This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

NAZIONALE
11
Atti Accad.
101
ROMA
BIBLIOTECA
CENTRALE V. E. II

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

2 Atti Acc.
2 46
R. E. MODENA
13
1912
ESEMPLARI D'OBBLIGO

MEMORIE

DELLA

REGIA ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN MODENA

SERIE III. - VOLUME VIII.

Tavole 11 - Figure 5 intercalate al testo

MODENA

COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA

ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1909.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

REGIA ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN MODENA

SERIE III. - VOLUME VIII.

Tavole 11 - Figure 5 intercalate al testo

MODENA
COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1909.

Digitized by Google

Digitized by Google

ALBO ACCADEMICO

9 Dicembre 1909

ELENCO DELLE CARICHE

PRESIDENTE
NICOLI prof. cav. uff. FRANCESCO

Segretario Generale
FERRARI MORENI conte dott. cav. GIORGIO

Vice Segretario Generale ed Archivista
SANTI prof. cav. VENCESLAO

Bibliotecario
SOLI prof. cav. GUSMANO

Tesoriere ed Economo
CESARI prof. comm. GIUSEPPE

Deputato alla custodia del medagliere
VICINI dott. EMILIO PAOLO

Digitized by Google

CARICHE DELLE SEZIONI

Direttori

Per le Scienze Vassale prof. cav. Giulio
Per le Lettere Sabbatini prof. cav. Pio
Per le Arti Sandonnini dott. cav. Tommaso

Censori

Per le Scienze Coggi prof. Alessandro
Per le Lettere Fogliani prof. cav. magg. Tancredi
Per le Arti Martinozzi prof. Mario

Segretari

Per le Scienze Bonacini prof. Carlo
Per le Lettere Vicini Emilio Paolo pred.
Per le Arti Soli Gusmano pred.

Digitized by Google

ELENCO DEI SOCI

SOCI PERMANENTI

Albertotti prof. cav. Giuseppe
Bonacini prof. Carlo
Bortolotti prof. Ettore
Casini prof. cav. uff. Tommaso
Chistoni prof. cav. Ciro
Cuoghi Costantini prof. Antonio
Ferrari Moreni dott. cav. conte Giorgio
Maggiora prof. comm. Arnaldo
Magnanini prof. Gaetano
Nicoli ing. prof. cav. uff. Francesco
Olivi prof. cav. Luigi
Pantanelli prof. cav. uff. Dante
Patetta prof. cav. Federico
Patrizi prof. Mariano Luigi
Riccardi prof. Paolo
Santi prof. cav. Venceslao

SOCI ATTUALI

Alimena prof. cav. uff. Bernardino
Amaldi prof. Ugo
Arnò prof. cav. Carlo
Bariola dott. Giulio
Bezzi prof. comm. Giovanni
Boccolari dott. cav. Antonio
Calori-Cesis march. Ferdinando
Campori march. cav. Matteo
Carta avv. cav. Francesco

Digitized by Google

Cesari prof. comm. Giuseppe
Coggi prof. Alessandro
Daccomo prof. cav. Girolamo
De Toni prof. cav. Gio. Battista
Dionisi prof. Antonio
Dusi prof. Bartolomeo
Fabbri prof. cav. Ercole Federico
Ferrai prof. Carlo
Ferrarini avv. prof. Lodovico, Dep. al Parlamento
Fogliani prof. cav. magg. Tancredi
Franchi prof. cav. Luigi
Generali prof. cav. Francesco
Generali prof. comm. Giovanni
Hugues prof. cav. Chiaffredo
Jacoli prof. cav. Ferdinando
Lugaro prof. Ernesto
Malagoli prof. cav. Riccardo
Martinozzi prof. Mario
Mazza prof. Giuseppe
Mazzotto prof. Domenico
Ovio prof. Giuseppe
Remedi prof. Vittorio
Sabbatini prof. cav. Pio
Sandonnini dott. cav. Tommaso
Solazzi prof. Siro
Soli ing. prof. cav. Gusmano
Sperino prof. cav. Giuseppe
Triani avv. prof. comm. Giuseppe
Vanni prof. Luigi
Vassale prof. cav. Giulio
Vicini dott. Emilio Paolo

SOCI SOPRANNUMERARI

Bertoni prof. cav. Giulio, *Friburgo* (Svizzera)
Bonasi prof. conte comm. senatore Adeodato, *Roma*
Borri prof. cav. Lorenzo, *Firenze*
Camus prof. cav. Giulio, *Torino*

Digitized by Google

Carruccio prof. cav. uff. Antonio, *Roma*
Ciampolini dott. cav. Ermanno, *Pisa*
Cogliolo prof. comm. Pietro, *Genova*
Della Valle prof. cav. Antonio, *Napoli*
Del Re prof. Alfonso, *Napoli*
Foà prof. comm. senatore Pio, *Torino*
Galassini prof. Adolfo, *Alessandria*
Manfredi prof. cav. uff. Nicolò, *Pisa*
Melucci prof. cav. Pasquale, *Napoli*
Ricca Salerno prof. comm. Giuseppe, *Palermo*
Ricci dott. comm. Corrado, *Roma*
Romano prof. Santi, *Pisa*
Roncaglia prof. cav. Emilio, *Bologna*
Rosa prof. Daniele, *Firenze*
Schiff prof. cav. Roberto, *Pisa*
Serafini prof. comm. Enrico, *Pisa*
Tansini prof. cav. Iginio, *Pavia*
Valeri ing. prof. cav. Demetrio, *Piacenza*

SOCI CORRISPONDENTI

Alfani prof. cav. Augusto, *Firenze*
Barera cav. Carlo, *Milano*
Bentivoglio conte prof. Tito, *Lucca*
Berchet dott. comm. Guglielmo, *Venezia*
Bertolini prof. cav. Cesare, *Torino*
Billia prof. Lorenzo Michelangelo, *Torino*
Bindoni dott. Giuseppe, *Treviso*
Bormann dott. prof. Eugenio, *Vienna*
Caldarera comm. Francesco, *Palermo*
Canevazzi prof. comm. Silvio, *Bologna*
Cardani prof. cav. Pietro. Dep. al Parlamento, *Parma*
Cavani prof. comm. Francesco, *Bologna*
Ceretti sac. cav. Felice, *Mirandola*
Ciamician prof. comm. Giacomo, *Bologna*
Copeland prof. Rodolfo, *Edimburgo*
Davis di Schetton Bernardo, *Londra*
Didion gen. Isidoro, *Parigi*

Digitized by Google

Ellero prof. comm. senatore Pietro, *Roma*
Faccioli ing. prof. cav. Raffaele. *Bologna*
Favaro prof. comm. Antonio, *Padova*
Ficalbi prof. Eugenio, *Pisa*
Forel prof. Francesco Alfonso, *Morges* (Svizzera)
Gabiani cav. Nicola, *Asti*
Gallenga prof. cav. Camillo, *Parma*
Graziani prof. cav. Augusto, *Napoli*
Lindsay Johnson dott. Giorgio, *Londra*
Loria prof. Gino, *Genova*
Luzzatti prof. gr. croce dep. Luigi, *Roma*
Mantegazza prof. comm. sen. Paolo, *Firenze*
Masi dott. comm. Vincenzo, *Roma*
Messina prof. Pietro, *Palazzolo*
Micheli comm. Vincenzo, *Firenze*
Morelli prof. cav. Alberto, *Padova*
Nasini prof. comm. Raffaello, *Pisa*
Nernst prof. Walter, *Gottinga*
Pacchioni prof. Giovanni, *Torino*
Petrone prof. Igino, *Napoli*
Pirondini prof. Geminiano, *Roma*
Pullè conte prof. Francesco Lorenzo, *Bologna*
Ragazzi dott. cav. Vincenzo, *Taranto*
Rivoira ing. cav. G. Teresio, *Roma*
Rohault de Fleury Giorgio, *Parigi*
Roncaglia dott. prof. Giuseppe, *Mantova*
Salvioli prof. comm. Giuseppe, *Napoli*
Sarasin Edoárdo, *Ginevra*
Scialoia prof. comm. sen. Vittorio, *Roma*
Setti prof. cav. Giovanni, *Torino*
Sforza comm. Giovanni, *Torino*
Sforza prof. Giuseppe, *Reggio-Emilia*
Solmi prof. Arrigo, *Parma*
Tamburini prof. comm. Augusto, *Roma*
Tarducci prof. cav. Francesco, *Mantova*
Testut prof. Leo, *Lione*
Toschi Giambattista, *Baiso* (Reggio-Emilia)
Venturi prof. comm. Adolfo, *Roma*

Digitized by Google

Volterra prof. cav. senatore Vito, *Roma*
Zoccoli dott. prof. Ettore, *Roma*

SOCI ONORARI

Ängström Knut Joh., *Upsala*
Baccelli prof. gr. cord. dep. Guido, *Roma*
Bianchi prof. cav. uff. Luigi, *Pisa*
Blaserna prof. comm. senatore Pietro, *Roma*
Caetani Lovatelli contessa Ersilia, *Roma*
Cagni cap. comm. Umberto, *Asti*
Cipolla conte comm. Carlo, *Firenze*
Dini prof. comm. senatore Ulisse, *Pisa*
Doria march. comm. senatore Giacomo, *Genova*
D' Ovidio prof. comm. senatore Enrico, *Torino*
Fischer prof. Emilio, *Berlino*
Gabba prof. comm. senatore Carlo Francesco, *Pisa*
Grassi prof. senatore Gio. Battista, *Roma*
Guccia prof. Gio. Battista, *Palermo*
Hann prof. Giulio, *Vienna*
Hirschberg dott. Giulio, *Berlino*
Iordao Levy cav. Maria, *Lisbona*
Lorenzoni prof. comm. Giuseppe, *Padova*
Mascart prof. Emilio, *Parigi*
Neuburger dott. Marx, *Vienna*
Pfeffer prof. Guglielmo, *Lipsia*
Pirotta prof. cav. uff. Romualdo, *Roma*
Riccò ing. prof. cav. Annibale, *Catania*
Righi prof. comm. senatore Augusto, *Bologna*
Roiti prof. cav. uff. Antonio, *Firenze*
Savoia (di) Principe Luigi Duca degli Abruzzi, *Venezia*
Schiaparelli prof. comm. sen. Giovanni, *Milano*
Vidari prof. comm. senatore Ercole, *Pavia*
Villari prof. comm. senatore Pasquale, *Firenze*

Digitized by Google

Digitized by Google

RELAZIONI DEGLI ATTI ACCADEMICI

Anno 1906-1907

ADUNANZA GENERALE

3 dicembre 1906.

Il presidente prof. comm. GIOVANNI GENERALI, dichiarato aperto l'anno accademico 1906-1907, dà la parola al segretario generale. Questi riferisce intorno agli atti accademici dell'anno precedente, e cioè ricorda gli autori e accenna agli argomenti delle memorie lette nelle sette adunanze di sezione tenute in detto anno. Inoltre commemora i quattro accademici ultimamente mancati alla vita: il prof. cav. **Giuseppe Casarini** e il conte cav. **Luigi Alberto Gandini** soci attuali, il prof. cav. **Luigi Rossi** socio soprannumerario, e il prof. **Michele Stossich** di Trieste socio corrispondente.

Approvati poscia il consuntivo 1905-1906, e il preventivo 1906-1907, i 32 accademici presenti procedono alla nomina di 8 soci attuali, che tanti ne mancano a completare il numero statutario di 40.

Riescono eletti il prof. UGO AMALDI, il cav. FRANCESCO CARTA, i professori ALESSANDRO COGGI, FERDINANDO IACOLI, MARIO MARTINOZZI, SANTI ROMANO, cav. uff. GIUSEPPE TAMPELLINI e il dott. EMILIO PAOLO VICINI.

Sono nominati soci onorari il prof. comm. senatore VALENTINO CERRUTI, il prof. cav. ROMUALDO PIROTTA.

Vengono designati a soci corrispondenti i professori dott. GIUSEPPE BINDONI, cav. GIOVANNI SETTI.

Si è infine provveduto alla vacanza della carica di Direttore della Sezione di scienze colla nomina dell'ing. prof. cav. uff. FRANCESCO NICOLI, e alla carica di Censore della Sezione di Arti viene eletto il nuovo socio prof. MARIO MARTINOZZI.

Digitized by Google

ADUNANZE DELLE SEZIONI

Adunanza della Sezione di Scienze.

20 dicembre 1906.

Presiede il prof. F. Nicoli Direttore della Sezione di Scienze, che ringrazia i colleghi della fiducia in lui riposta nel conferirgli detta carica, al disimpegno della quale si adoprerà del suo meglio.

Il socio attuale prof. G. B. De Toni riassume il contenuto della terza serie delle sue « Spigolature Aldrovandiane » aventi per titolo: Nuovi dati intorno alle relazioni tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo. Di quest' ultimo, botanico poco noto del secolo decimo sesto, avevano fornito alcune notizie il Celani, il Chiovenda ed il Cermenati e dell' erbario a lui attribuito aveva data ampia illustrazione il Penzig nel 1905; ma imperfettamente conosciute erano le relazioni scientifiche di questo botanico col celebre Aldrovandi, del quale il prof. De Toni illustra una lettera inedita, responsoria a parecchie questioni rivoltegli dal Gh. Cibo intorno a piante diverse. Nella stessa memoria vengono per la prima volta pubblicati alcuni frammenti di annotazioni aldrovandiane relative a piante dell' Italia centrale, delle quali il Cibo comunicava notizia all' Aldrovandi.

Poscia il socio attuale prof. U. Amaldi presenta due note del prof. G. Sforza di Reggio Emilia: sulla estensionimetria negli spazi non euclidei.

Adunanza della Sezione di Scienze.

5 febbraio 1907.

Presiede il Direttore di Sezione prof. F. Nicoli.

Il presidente presenta una memoria del socio permanente prof. G. Albertotti (della Università di Padova) che porta il titolo « Contribuzione alla cura della lussazione del cristallino nella camera anteriore ». Si tratta di due casi di lussazione del cristallino nella camera anteriore, contemporaneamente studiati e curati nella sua Clinica di Padova. Alla descrizione

Digitized by Google

particolareggiata delle sue osservazioni cliniche l' A. fa seguire alcune considerazioni sulle condizioni visive e sulla cura dei soggetti colpiti dalla lesione in questione; e conclude col dire che le sue osservazioni contribuirebbero a raffermare il concetto che, cioè, nei casi di lussazione di cristallino nella camera anteriore, pur tenendo conto degli accidenti operativi, convenga procedere alla espulsione del cristallino, anzichè procurare col massaggio la riduzione in sito dietro l' iride.

Il socio attuale prof. G. B. De Toni presenta una sua Nota col titolo « *Ceramium pallens* Zanard. e alla variabilità degli sporangii nelle *Ceramiaceae* », in cui l' A. illustra la eccezionale divisione crociata degli sporangii di detta specie proveniente dalle spiaggie della Dalmazia, e svolge alcune considerazioni sui diversi tipi di divisione sporangiale nelle *Ceramiaceae*.

Lo stesso socio prof. G. B. De Toni riassume poi la serie quarta delle sue « Spigolature Aldrovandiane », riguardanti un viaggio di erborizzazione compiuto da Aldrovandi nel 1557 da Bologna fino al gruppo dei Monti Sibillini, donde il celebre naturalista bolognese riportò parecchie piante per arricchire il proprio erbario i cui inizii risalgono senza dubbio al 1551.

Il socio attuale prof. U. Amaldi presenta un lavoro del prof. G. Sforza « Sulla estensione di alcuni ipersolidi ad ipersuperfici dello spazio Sn di curvatura costante K ».

Il socio permanente prof. L. M. Patrizi dà relazione di « Ricerche sulla sospensione respiratoria di Traube » da lui fatte in collaborazione col dott. G. Franchini.

Il socio attuale C. Bonacini presenta un suo lavoro, intitolato « Note di stereoscopia », nel quale egli dà conto di una serie di esperienze da lui fatte nell' intento di portare un contributo all' analisi degli elementi molteplici da cui dipende la percezione del rilievo nella osservazione stereoscopica.

Adunanza della Sezione di Scienze.

7 marzo 1907.

Presiede il Direttore di Sezione prof. F. Nicoli.

Aperta l' adunanza, il Direttore stesso manda un reverente saluto allo spirito immortale di Giosuè Carducci e annuncia che la Presidenza, interprete dei sentimenti degli Accademici, inviò una rappresentanza ai funerali del grande Poeta.

Presenta poi alcune pubblicazioni pervenute in dono all' Accademia.

Indi il socio permanente prof. M. L. Patrizi dà relazione di alcune sue ricerche sperimentali riguardanti gli effetti di « Correnti nervose multiple sulla stessa unità nervosa ».

Il socio permanente prof. E. Bortolotti legge alcuni « Cenni necrologici del prof. Ernesto Cesaro ».

Digitized by Google

Il socio attuale prof. G. SPERINO, anche a nome del dott. RUGGERO BALLI, settore, presenta il risultato delle loro ricerche intorno alla « Circolazione dell' organo parasimpatico di Zuckerkandl ».

È noto che quest' organo si presenta più sviluppato nel feto e nel bambino e va mano mano scomparendo col progredire dell' età, perciò gli AA. visto che i dati di Zuckerkandl, di Bounamour e Pinatelle e di Pellegrini, i quali si occuparono di questo argomento, non sono ancora completi, praticarono a questo scopo delle iniezioni vasali di sostanza colorante in 70 cadaverini, dei quali 54 avevano un' età che dalla nascita arrivava ai quattro anni e 16 appartenevano a feti non a termine.

Dalle loro osservazioni risulta che le arterie che portano la nutrizione alle formazioni cromaffini che costituiscono l' organo parasimpatico, non solo possono avere la loro origine dall' *aorta,* dalla *mesenterica, inferior* e dall' *ovarica,* come avrebbero riscontrato gli AA. soprariferiti, ma ancora a volte dalla *colica media,* dalla *mesenterica superior,* a volte dalla *iliaca communis,* dalla *renalis,* dalla *lumbalis,* da una arteria adiposa del rene.

Riguardo allo sbocco delle vene, oltre a quelli già stati descritti, a destra, nella *vena cava inferior,* gli AA. notarono lo sbocco nella *vena spermatica* ed in una *vena ureteralis;* e nella *vena iliaca communis* di questo lato in un caso di ectopia renale destra congenita, in cui una formazione cromaffine non era in sede normale; a sinistra, oltre che nella *vena renalis,* nella *spermatica* od *ovarica,* in una *vena ureteralis,* già state osservate da altri, anche nella *vena mesenterica inferior.*

Colla ricerca microscopica poi gli AA. avrebbero confermato quanto è già stato descritto intorno al modo di distribuzione dei vasi nello spessore dell' organo parasimpatico di Zuckerkandl.

Lo stesso socio prof. G. SPERINO riferisce, inoltre, intorno a ricerche fatte dal dott. RUGGERO BALLI. « Sui centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all' azione combinata dell' inanizione e dell' autointossicazione per tiroparatiroidectomia ».

L' A. conclude che, mentre le modificazioni da lui ottenute vengono a deporre ancora una volta in favore della grande resistenza della rete fibrillare per ottenere una alterazione della quale, intesa nel vero senso della parola, fa d' uopo di un' azione molto intensa e complessa, lumeggiano, inoltre, il grande valore che anche l' azione combinata dell' inanizione e dell' autointossicazione, come quella altra volta dimostrata, dell' autointossicazione e del freddo, ha sulla struttura fibrillare della cellula nervosa rispetto al valore relativo che ognuno dei due elementi: inanizione ed autointossicazione, isolato, ha similmente sui centri nervosi.

Digitized by Google

Adunanza delle Sezioni di Lettere e Scienze.

16 maggio 1907.

Presiede il Direttore della Sezione di Lettere prof. T. CASINI.

Aperta l'adunanza il presidente presenta alcune pubblicazioni pervenute in dono all'Accademia.

Indi il socio attuale prof. F. PATETTA presenta una serie di studi storici e di note sopra alcune iscrizioni medievali del territorio modenese, del Piemonte e della Liguria, alcune delle quali gli offrono occasione d'esaminare importanti questioni tanto di storia politica e giuridica quanto di storia del costume. Le iscrizioni sono in parte inedite, in parte vengono ripubblicate con notevoli correzioni e supplementi. Le date variano dall'ottavo al decimo quarto secolo.

Il socio attuale dott. E. P. VICINI legge una memoria del socio prof. G. BERTONI intitolata « Contributi allo Studio della Rinascenza a Ferrara ». Il Bertoni ha raccolto ed illustrato un numero ragguardevole di nuovi documenti concernenti i letterati e gli uomini di scienza a Ferrara ai tempi del Duca Borso e di Ercole I d'Este. Risultano meglio illuminate dalla memoria del Bertoni le figure di Carlo di S. Giorgio, A. Salimbeni, Lodovico Castello. Anche il celebre Lodovico Ariosto è studiato nelle sue relazioni con Don Francesco d'Este. Di nuovi frammenti di codici estensi il Bertoni dà notizie importanti.

Il socio prof. T. CASINI presenta un elenco di inscrizioni di Torino e di altre città del Piemonte indicando le principali fonti epigrafiche di questa regione.

Il socio permanente prof. A. MAGGIORA a nome proprio e del suo aiuto dott, G. L. VALENTI riferisce su esperimenti praticati nell'Istituto d'Igiene della R. Università di Modena, dai quali risulta che si può riescire ad ottenere una immunità attiva nei polli contro il tifo essudativo, trattando detti animali colla iniezione di emulsione di cervello e midollo spinale di pollo morto della stessa malattia e conservati nella stessa maniera che per il virus rabido.

Lo stesso socio prof. MAGGIORA, a nome del proprio aiuto dott. G. L. VALENTI, comunica i risultati di ricerche da questo eseguite nell'Istituto d'Igiene della R. Università di Modena allo scopo di preparare un terreno di coltura particolarmente appropriato per lo studio dei microrganismi dell'aria.

Partendo dal fatto che la maggior parte dei microrganismi dell'aria ha bisogno per vivere e moltiplicarsi di uno scarso nutrimento stabilì delle ricerche di confronto coi comuni mezzi di cultura a base di brodo di carne e peptone ed altri terreni privi di queste due sostanze. Dopo numerosi tentativi è riuscito a comporre un substrato nutritivo che contiene poca sostanza

Digitized by Google

nutritiva Heyden sciolta in acqua di pozzo ed aggiunta di ittiocolla o di agar in proporzione varia a seconda delle stagioni. Con questo terreno nutritivo il numero delle colonie di microrganismi che si ottengono con le culture, a parità di condizioni, risulta aumentato di circa il 30 per cento.

Adunanza delle Sezioni di Lettere e Arti.

31 maggio 1907.

Presiede il prof. cav. uff. FRANCESCO NICOLI.

Il socio attuale prof. cav. FEDERICO PATETTA, dopo aver accennato all'importanza di alcuni frammenti epigrafici da lui recentemente osservati a Pieve di Trebbio, discorre di una ricognizione delle reliquie di S. Silvestro fatta a Nonantola l'anno 1475, e ne trae occasione per corroborare l'opinione che il corpo di questo santo si trovi a Roma piuttosto che a Nonantola.

Lo stesso disserente dà poi conto di un lavoro di Vittorio Franchini, intitolato « La Istituzione dei Consolati nei Comuni medioevali » mettendone in rilievo i pregi e compiacendosi che un laureando della nostra Università abbia dato un così buon saggio del suo ingegno e del suo studio.

Poscia il socio attuale prof. MARIO MARTINOZZI parla sul significato delle pitture di A. Allegri esistenti in Parma nel convento di S. Paolo, in relazione a recenti pubblicazioni secondo le quali quelle avrebbero un sisignificato allegorico. Il Martinozzi, dapprima adduce le ragioni per le quali non è probabile che la badessa Piacenza desse al pittore incarico di pitture allegoriche e le ragioni che tendono ad escludere che tal pensiero venisse spontaneo all'Allegri; viene quindi ad analizzare le relazioni che passano tra la stanza della badessa di Parma e la Camera degli Sposi di Mantova, facendo notare l'analogia dell'argomento, che allontana dal dipinto del Correggio la probabilità d'intendimenti allegorici. Giunge infine all'esame delle pitture parmensi dimostrando la scarsa solidità delle spiegazioni più recenti e concludendo con l'opinione per la quale gli ovati della volta rappresentano una sola azione (e non diverse azioni successive) e precisamente raffigurano dei bambini che giuocano. Quanto poi alle lunette della volta stessa il disserente porta nuovi argomenti a sostegno dell'opinione di Corrado Ricci, secondo la quale rappresentano le maggiori divinità dell'Olimpo.

Adunanza delle Sezioni di Lettere e Arti.

23 giugno 1907.

Presiede il prof. cav. uff. FRANCESCO NICOLI.

Il socio permanente prof. cav. GIUSEPPE ALBERTOTTI, della Università di Padova, legge un suo lavoro anatomo-patologico che ha per titolo: *ossi-*

Digitized by Google

ficazioni endoculari, e dà pure lettura di una sua monografia che ha per titolo: *Oculisti stranieri alla Corte Estense e notizie storico-clinico-bibliografiche intorno all' oculistica in Modena.* Detta monografia riguarda la oculistica nel medioevo e nell'evo moderno; porge notizie intorno agli oculisti Taylor Janin e Cristiaen che curarono principi nella Corte Estense; dà informazioni circa la clinica oculistica istituita presso l' Università di Modena dal 1863, anno in cui fu istituita, sino al dicembre del 1905; e termina con una particolareggiata relazione rispetto al ventennio 1885-1905 in cui l' Albertotti fu direttore della Clinica Oculistica di Modena.

Lo stesso socio ALBERTOTTI comunica, a nome dei rispettivi autori, i due lavori di cui segue il titolo, compiuti nella sua clinica dell' Università di Padova: 1.° *Alterazioni in un occhio affetto da glaucoma e da cherato ipopion,* con *tavola a colori,* ricerche batteriologiche ed anatomo-patologiche, per il dott. A. Bietti libero docente ed aiuto; 2.° *Sulla cura degli epiteliomi palpebrali coi raggi Röntgen,* con figure, studio clinico ed osservazioni cliniche per il dott. A. Megardi assistente.

Poscia il socio permanente ing. VINCENZO MAESTRI tratta di un Crocifisso bizantino in rame dorato anteriore al mille appartenente alla Chiesa parrocchiale di S. Giovanni in Spilamberto, che si ritiene lo possieda fino dalla sua fondazione 1210. Per tradizione non sorretta però da nessun documento attendibile si vuole pervenuto a detta Chiesa dall' antichissima pieve di Corticella sul Panaro, attualmente una delle capelle del plebanato di S. Giovanni di Spilamberto. Il disserente dà una assai particolareggiata descrizione del rarissimo Crocifisso che egli crede appartenga a quella specie di croci dalle quali si facevano precedere gli alti dignitari della gerarchia ecclesiastica nelle solennità religiose. Per via di confronti è poi indotto ad attribuire il prezioso Crocifisso al secolo IX, giudicandolo lavoro claustrale, presumibilmente portato fra noi da qualche personaggio reduce dall'oriente dopo la presa di Costantinopoli per le armi francesi (1204).

Adunanza della Sezione di Scienze.

27 giugno 1907.

Presiede il Direttore di Sezione prof. F. NICOLI.

Il socio permanente prof. L. M. PATRIZI dà notizia e presenta tracciati di ulteriori esperienze da lui eseguite per confermare le conclusioni accennate in altra nota (in collaborazione col dott. G. Franchini) già comunicata all' Accademia (5 febbraio 1907), e intitolata: « stanchezza e ristoro del riflesso inibitore respiratorio ». Comprende il nuovo contributo sperimentale colla denominazione: « Intorno al centro bulbare di inibizione respiratoria ».

Colla illustrazione delle grafiche originali delle esperienze fatte su cani profondamente cloralizzati, l' A. dimostra come si possano ottenere delle

Digitized by Google

specie di *curve di fatica* del centro inibitore del respiro nella midolla allungata, eccitandolo per la via del moncone centrale del vago con correnti ad intervalli fissi, di costante intensità e durata, e tenendo conto (con una simultanea stimolazione leggera e ritmica attraverso i frenici) delle condizioni del muscolo diaframmatico. Espone come, insieme all' affaticamento del centro inibitore respiratorio, possa. con opportuni riposi, rilevarsene il completo ristoro; e come l' una e l' altra cosa possono avere un decorso indipendente e distinto dall' attività del centro produttore (Langendorff) del respiro, il quale, nella durata variabile delle inibizioni, può conservare immutabili la propria figura e il proprio ritmo, pur quando abbiano un tipo singolare (respirazione periodica). In qualche caso fu provato come l' azione inibitrice, sulla respirazione, dello stimolo del vago, possa essere affievolita o annullata temporaneamente dalla intossicazione atropinica; e sullo stesso centro bulbare d' inibizione respiratoria venne verificato come si comportino alcune altre speciali condizioni fisiologiche, ad esempio il soprariscaldamento del sangue passante per le carotidi, la cambiata composizione dell' aria inspirata dall' animale (atmosfera ordinaria, idrogeno solo, ossigeno puro, ecc.). I diversi espedienti usati portano l' A. a convenire con chi ammette nel bulbo un centro *inibitore* distinto da un centro *produttore* del respiro, e a parlare oggi esplicitamente di *stanchezza* e di *ristoro di un centro inibitore respiratorio.*

Il socio attuale prof. C. Bonacini presenta all' Accademia per la pubblicazione le « Osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1906 all' Osservatorio Geofisico della R. Università calcolate dall' ing. Angelo Manzini ». In questa occasione egli dà notizia di alcune modificazioni e di lavori compiuti nell' Osservatorio: in particolare riferisce sul servizio dell' ora che si è stabilito, e sull' ampliamento che si sta compiendo nella rete termo-udometrica della provincia di Modena.

Lo stesso prof. C. Bonacini descrive « Un nefometro panoramico da da lui ideato, che permette di determinare facilmente le *nebulosità,* prendendo in esame contemporaneamente tutto il cielo visibile della stazione.

Infine lo stesso prof. C. Bonacini presenta una nota del dott. Ugo Nicolis « Sul cerchio meridiano dell' Osservatorio di Modena ».

Indi il socio attuale prof. G. Sperino, a nome del dott. Gioacchino Sabbatini, settore anatomico, riferisce intorno ad « Un caso di mancanza congenita del perone » riscontrata in una donna di 68 anni. Dopo aver illustrato il caso nei suoi particolari, specialmente dal punto di vista anatomico, l' A. accenna alle varie teorie invocate per la spiegazione di tale deformità, ed in particolare a quella delle fratture intra uterine (Vilcoq), ed a quella delle aderenze amniotiche con le parti fetali (Dareste). Quando ad esempio un embrione si trovi racchiuso in un sacco amniotico troppo stretto, o l' amnios, invece di continuare a svilupparsi allontanandosi dall' embrione, rimanga applicato contro di esso, le membra dovranno necessariamente urtare contro un ostacolo e la loro evoluzione sarà di conseguenza modificata.

Digitized by Google

Infine il socio attuale prof. M. MARTINOZZI presenta una Nota del prof. Umberto Renda sul tema: « Gerolamo Campagnola e Antonio Tebaldeo ». Il disserente porta maggior luce su alcune vicende della vita di Gerolamo Campagnola, scrittore e artista padovano (1453-1522) padre dell' insigne artefice Giulio; e pubblica da codici estensi una inedita e sconosciuta corrispondenza poetica fra lui e il poeta Antonio Tebaldeo; dalla quale, fra l' altro, si deduce, che il Campagnola *maior* effettivamente si occupò di pittura e dipinse il ritratto del Tebaldeo medesimo.

Digitized by Google

RELAZIONI DEGLI ATTI ACCADEMICI

Anno 1907-1908

ADUNANZE GENERALI

7 dicemdre 1907.

Dopo la lettura della Relazione annuale fatta dal segretario generale e l'approvazione del bilancio consuntivo 1906-1907 e del preventivo 1907-1908, l'assemblea ha discusso ed approvato il giudizio della direzione centrale circa l'interpretazione dell'art. 9 dello statuto accademimo, riguardante le condizioni richieste per la nomina dei soci attuali. Poscia ha eletti nuovi soci attuali: MAZZOTTO prof. DOMENICO, REMEDI prof. VITTORIO, OVIO prof. GIUSEPPE.

Soci corrispondenti: CERETTI sac. cav. FELICE, TARDUCCI cav. prof. FRANCESCO.

Socio onorario: GUCCIA prof. GIAMBATTISTA.

Da ultimo procedendo alla rinnovazione triennale delle cariche ufficiali ha nominati: PATETTA prof. cav. FEDERICC, Presidente; FERRARI MORENI conte cav. GIORGIO, Segretario Generale; CESARI prof. comm. GIUSEPPE, Tesoriere ed Economo; NICOLI cav. uff. prof. FRANCESCO, Direttore della Sezione Scienze; CASINI prof. comm. TOMMASO, Direttore della Sezione Lettere; FOGLIANI prof. cav. TANCREDI, Censore della Sezione Lettere.

Alle altre cariche sarà provveduto in una altra prossima adunanza generale.

25 gennaio 1908.

Presiede il prof. cav. FEDERICO PATETTA.

Il prof. cav. FRANCESCO NICOLI, Direttore della Sezione di Scienze, con dottrina di scienziato e con affetto di discepolo, commemora il Socio permanente prof. **Ferdinando Paolo Ruffini** morto pochi giorni sono a Bologna.

Digitized by Google

Indi gli accademici, procedono alla rinnovazione delle cariche degli ufficiali rimaste sospese nell'ultima adunanza generale precedente, e risultano eletti.

SANTI prof. VENCESLAO, Vice-Segretario generale e archivista; SOLI prof. cav. GUSMANO, Bibliotecario; VICINI dott. EMILIO PAOLO, Deputato alla custodia del medagliere; SANDONNINI dott. cav. TOMMASO, Direttore per le Arti; COGGI prof. ALESSANDRO, Censore per le Scienze; MARTINOZZI prof. MARIO, Censore per le Arti.

Digitized by Google

ADUNANZE DELLE SEZIONI

Adunanza della Sezione di Lettere e Scienze.

23 dicembre 1907.

Presiede il prof. cav. uff. FRANCESCO NICOLI.

Il socio prof. GIULIO BERTONI comunica una sua nota sulla celebre iscrizione di Cittanova.

Nè il BORTOLOTTI, nè il PATETTA hanno avvertito che l'iscrizione è ritmica. Essa presenta i soliti esempi di esametri ritmici, nei quali alla sillaba lunga veniva sostituita la sillaba accentuata senza riguardo alla quantità. Ne segue che i complementi da proporsi alla lapide, che è incompleta, come si sa, per una rottura subita durante gli scavi, debbono essere regolati da ragioni ritmiche e non possono perciò essere così gravi come apparirebbe dalle aggiunte del prof. PATETTA. Il BERTONI quindi propone i suoi emendamenti al testo.

Il medesimo prof. BERTONI legge una sua memoria sugli studi di gram matica nello studio di Bologna e tocca delle gravi questioni d'indole letteraria che si riattaccano per il secolo XIII a quella famosa università.

Poscia il socio permanente prof. VENCESLAO SANTI discorre del processo e della condanna di Fulvio Testi per le Rime pubblicate nel 1617 e dimostra che all'uno e all'altra il governo di Modena non fu determinato da proteste e da eccitamenti fatti dal governatore di Milano e dal Re di Spagna. A quel procedimento giudiziario il duca Cesare, che in quel tempo specialmente sentiva il bisogno di mostrare a Filippo III la propria devozione, per dileguare i sospetti che egli fosse allora aderente all'Eroe Alpino, fu mosso soltanto dal proposito di far conoscere, almeno in apparenza, la sua disapprovazione per la pubblicazione di quelle poesie, nel caso che, come una falsa voce faceva temere, il governo spagnuolo avesse davvero fatto per esse qualche doglianza. Il disserente rileva inoltre come il contenuto della nota supplica in ottava rima al Principe Alfonso sia per quanto riguarda le allusioni alla Spagna, totalmente ironico, e come quindi a torto ne sia tratto argomento per tacciare il Testi di viltà e di cortigianeria.

Il socio attuale prof. UGO AMALDI, infine facendo seguito ad altre sue anteriori ricerche (*Mem. della R. Accad. delle Sc. di Torino,* Vol. LVII), classifica i tipi di gruppi continui infiniti irreducibili di trasformazioni di

Digitized by Google

contatto dello spazio ordinario, che nello spazio a cinque dimensioni degli elementi di superficie ammettono una divisione di imprimitività costituita da un insieme due volte infinito di varietà a tre dimensioni.

Adunanza della Sezione di Scienze.

17 marzo 1908.

Presiede il Direttore della sezione prof. F. NICOLI.

Il socio permanente prof. M. L. PATRIZI fa una lettura sul seguente argomento: *Nel terzo centenario della nascita di Giovanni Alfonso Borelli, Un esame della sua opera fisiologica.*

L'autore espone come nella ricorrenza del terzo centenario della nascita di Giovanni Alfonso Borelli (28 gennaio 1608), l'insigne astronomo, fisico, fisiologo, oggi purtroppo dimenticato dai più fra gli italiani, abbia avuto desiderio e proposito di istituire un esame dell'opera fisiologica del grande napoletano e specialmente del capolavoro *De motu animalium.*

Si riserva di pubblicare integralmente negli Atti Accademici il risultato delle proprie indagini. Intanto, dopo aver toccato della vita avventurosa del Borelli, dopo avere accennato alle riconosciute divinazioni di Lui circa il movimento delle comete e la gravitazione universale, dopo avere menzionato moltissimi altri trovati fisici e le idee borelliane, precorritrici in molti campi della fisiologia sperimentale, si sofferma particolarmente, a mo' d'esempio su alcune proposizioni del secondo tomo del *De motu animalium*, su quelle riguardanti la corrente centripeta di sensibilità e la corrente, centrifuga dt moto rispetto al cervello; e su altre che tentano assai di buon ora di stabilire una teoria del dolore. Rileggendo, per confronto, il noto passo di Cartesio sopra il movimento riflesso nel libro *Les passions de l' âme*, dimostra come più nettamente del filosofo francese il Borelli designasse le due opposte direzioni del senso e del moto; e crederebbe atto di giustizia da parte dei fisiologi l'attribuire in futuro l'importante scoperta della doppia e inversa corrente nervosa a Giovanni Alfonso Borelli anzichè ad Alberto Haller (nato un secolo dopo) come finora inesattamente fu fatto in Italia, e fuori.

Il socio attuale prof. G. B. DE TONI aggiunge notizie sugli studi del Borelli nel campo della Botanica; e rettifica una notizia data dal Sachs nella sua opera *Geschitchte der Botanich* relativa alla scoperta della irritazione degli stami delle centauree, impropriamente attribuita da questo autore al Borelli, mentre invece spetta al francese Pietro Borel il quale precorse di oltre un secolo il nostro G. B. dal Covolo.

Il socio attuale prof. Ugo Amaldi presenta poi un suo lavoro *Sulle trasformazioni delle curve e superfici minime.*

L'autore rende conto di alcune ricerche che egli, generalizzando le indagini del Goursat, ha compiuto su quelle trasformazioni delle superfici mi-

Digitized by Google

nime, cui si dà origine operando una trasformazione puntuale conforme sulle curve minime (congruenti) delle superfici stesse. L'A. ha determinato le superfici minime che sono trasformate in sè da un gruppo continuo di trasformazioni della specie indicata. Queste superfici ammettono come curve minime due fasci di curve minime (congruenti), ciascuna delle quali ammette un gruppo conforme. Ora egli trova che le curve minime siffatte si riducono mediante trasformazioni conformi ai tre tipi seguenti:

1.° Eliche cilindriche di parametro immaginario;

2.° Eliche cilindro coniche di parametro immaginario;

3.° Cubiche gobbe minime.

Si hanno così tre famiglie notevoli di superfici minime, in ciascuna delle quali si incontrano tipi noti di superficie. Così nella prima famiglia si trova il Catenoide, nella terza la superficie di Euneper. Accanto a questa per altro sembrano nuove e degne di studio le superfici minime corrispondenti alle quartiche razionali minime ottenute dalle cubiche minime mediante un'inversione per raggi vettori reciproci.

Adunanza della Sezione di Scienze.

30 aprile 1908.

Presiede il Direttore della Sezione prof. cav. T. Casini.

Aperta l'adunanza il Direttore presenta alcune pubblicazioni pervenute in dono all'Accademia.

Indi il socio permanente prof. Federico Patetta, facendo a nome dell'A. omaggio all'Accademia di una pubblicazione del prof. Gerolamo Rossi sui *Liguri Intemelii*, ricorda le grandi benemerenze che il Rossi si andò acquistando in più di cinquanta anni di non interrotta operosità scientifica e fa osservare l'importanza del nuovo volume così per l'archeologia e l'epigrafia romana, come per le antichità cristiane.

Entra quindi a trattare di alcune rare edizioni possedute dall'Accademia.

Accenna all'edizione romana del Tolomeo dell'anno 1478, alle opere del Campano stampate a Roma nel 1495, delle quali possediamo l'esemplare, splendidamente ornato, offerto già al cardinale Francesco Piccolomini che fu poi Papa Pio III; alla cronaca di Norimberga; a varie altre edizioni del quattrocento.

Presenta un esemplare del *Palmerin d'Angleterre*, stampato a Lione nel 1552-1553, con stupenda rilegatura a mosaico dell'epoca. Ricorda alcune rare stampe modenesi, ma specialmente si trattiene a descrivere un vero tesoro finora sconosciuto, cioè un esemplare del *Morgante* del Pulci stampato a Firenze, probabilmente nel 1481, presso S. Jacopo di Ripoli. Dimostra che quest'edizione, la cui esistenza era sospettata da alcuni bibliografi e negata da altri, è anteriore a tutte le altre finora conosciute e che ha servito di modello all'edizione di Venezia nel 1482, di cui esiste un esemplare unico nella Biblioteca nazionale di Parigi.

Digitized by Google

Il *Morgante* entrò nella biblioteca dell'Accademia con altri diecimila volumi lasciati per testamento del marchese Luigi Rangoni, già ministro dell'istruzione pubblica del ducato di Modena e presidente dell'Accademia morto nel 1844.

Da ultimo il prof. PATETTA comunica un suo lavoro, già stampato da alcuni mesi, nel quale cerca di dimostrare infondata la opinione del prof. GIULIO BERTONI sull'esistenza di due testi della *Relatio translationis corporis S. Geminiani*, l'uno più antico conservatoci dal cronista Alessandro Tassoni, l'altro rimaneggiato nel corso del secolo XII. Secondo l'A. il testo più ampio è l'originale, che il Tassoni ha poco abilmente compendiato, inserendo poi il compendio nella sua cronaca.

Adunanza delle Sezioni di Scienze e d'Arti.

4 giugno 1908.

Presiede il Direttore della Sezione di Sienze prof F. NICOLI.

Il socio attuale prof. G. SPERINO, a nome del dott. RUGGERO BALLI settore primo all'Istituto anatomico e libero docente in Anatomia Umana riferisce i risultati di una serie di ricerche da questi compiute « intorno all'*utriculus prostaticus* » organo, sul significato del quale sorsero molte questioni.

Il dott. BALLI, in base a numerosissime ricerche di indole embriologica, istologica e microchimica condotte sopra embrioni, sopra feti, sopra neonati e sopra adulti, trae conclusioni di un certo interesse intorno al significato morfologico di quest'organo rudimentale.

Indi il socio attuale prof. M. MARTINOZZI parla « Intorno al luogo di nascita di Niccolò Pisano ».

Il disserente espone come a suo credere il documento edito dal Poggi nel 1908, nel quale Niccolò è chiamato *de Apulia*, non afforzi ma sminuisca la probabilità che con tale locuzione si sia voluto indicare la regione di nascita del grande scultore. Invero sino a che conoscevamo tale locuzione solo per il documento pubblicato sin dal 1827, a chi avesse rilevato la stranezza del disegnare Niccolò dal nome generico della regione, anzichè designarlo dal luogo nativo, si poteva rispondere che Niccola essendo forse assente quando l'11 maggio 1267, il notaro stendeva l'atto, questi si era dovuto contentare delle generiche informazioni raccolte dai presenti, che come « pugliese » conoscevano Niccola, ignorando dove fosse nato.

Ora invece abbiamo un documento, che porta il nome di Niccola fra i testimoni « *presentibus et rogatis* » non può quindi più valere la spiegazione che si poteva dare al documento noto prima, e ricompare intera la difficoltà. Come, Niccola, dimandato della sua nascita risponde con la sola indicazione della regione? Non è assai più verosimile che « *de Apulia* » sia indicazione proprio del luogo di nascita? Si tornerebbe così alla vecchia

Digitized by Google

congettura del Milanesi, che, per il disserente è rimessa validamente in discussione per il recente documento, il quale, del resto non è che un *doppione* del documento Rumohe, e non fa nuova prova: solo può servire a chiarire quello, come il disserente ha cercato di fare.

Adunanza della Sezione di Scienze.

25 giugno 1908.

Presciede il Direttore della Sezione prof. F. NICOLI.

Il socio attuale prof. G. B. DE TONI riassume il contenuto di una sua memoria, intitolata « Contributo alla conoscenza delle relazioni del patrizio veneziano Pietro Antonio Michiel con Ulisse Aldrovandi » illustrando i rapporti scientifici che ebbero luogo dal 1553 al 1561 tra questi due botanici.

Com'è noto intorno al 1551 l'Aldrovandi iniziò la composizione del celebre erbario, ora conservato in Bologna; nel 1553 aveva già incominciato il Michiel la descrizione e, coadiuvato da un pittore, le figure a colori delle piante che sono contenute nel codice erbario Michiel, ora alla Marciana di Venezia. I manoscritti Aldrovandiani e le 28 lettere del Michiel all'Aldrovandi forniscono un materiale importante per la storia di questi due cimelii erbario e codice, ed in pari tempo costituiscono un contributo alla conoscenza della fitografia nella seconda metà del secolo decimosesto, cioè di quel periodo di tempo nel quale, alla scuola del Ghini, si passò dal commento spesso artificioso delle opere degli antichi all'esame diretto delle piante.

Il socio permanente prof. C. BONACINI anche a nome del dott. UGO NICOLIS presenta una Nota intitolata « Ricerche sulla conducibilità elettrica dell'aria ». In essa è contenuto l'esame critico dei valori ottenuti in circostanze diverse cogli apparecchi del Gerdien e dell'Ebert, e viene studiata l'influenza della attivazione dei conduttori su risultato delle misure.

Digitized by Google

L' OSSERVATORIO DI MODENA

nel biennio 1906-1907

Dopo la morte del prof. Ragona (25 febbraio 1892), che fu Direttore titolare di questo Osservatorio per quasi un trentennio, le sorti dell' Istituto furono, com' è noto, affidate, per incarico, al prof. C. Chistoni, ordinario di Fisica nell' Università: e questi occupò il posto fino al marzo 1906, quando, trasferito per concorso alla Cattedra di Fisica terrestre di Napoli, abbandonava l' Università di Modena.

Sostituitolo allora provvisoriamente il prof. D. Pantanelli per l' anno scolastico in corso, questa Facoltà di Scienze nel novembre 1906 affidava a me l' incarico della Direzione, che tuttora mi è conservato.

Pubblicandosi ora, come al solito, le « Osservazioni meteorologiche » del biennio 906-907, le quali, per essere l' unica pubblicazione periodica dell' Osservatorio, rappresentano come l'Annuario, da cui deve anche risultare la cronaca e la vita di questo, io credo conveniente di cogliere l' occasione per riferire appunto con una certa larghezza su quanto è accaduto nell' Istituto nei due ultimi anni; tanto più che in questo periodo la sua organizzazione ha dovuto subire una notevole trasformazione.

Infatti, poco dopo la mia nomina, veniva approvata (con decreto 27 dicembre 1906) una modificazione nell' organico dell' Osservatorio, che questa Facoltà di Scienze reclamava fino dal 1901, pretendendo giustamente che venisse rimessa in bilancio tutta la somma, che era stata assegnata all' Osservatorio di Modena fino dall' epoca dell' ordinamento degli Osservatorî in Italia (decreto 12 marzo 1876).

Per tale modificazione l' organico del personale veniva così stabilito: 1 *Direttore;* 1 *Aiuto;* 1 *assistente;* 1 *custode-osservatore;* — giusta l' ultimo schema proposto dal prof. Chistoni e appoggiato dalla Facoltà (marzo 1905). — Si aggiungeva dunque un posto di *Aiuto:* e nel contempo si aumentava poi la dotazione a circa il doppio (da L. 800 a L. 1640).

A coprire il nuovo posto di Aiuto (che negli intenti della riforma doveva giustamente essere un dottore in fisica) veniva, dietro mia proposta, chiamato nel marzo 1907 il Dott. Ugo Nicolis, già dell' Osservatorio di Torino; restando l' ing. Angelo Manzini nel posto di assistente per la meteo-

Digitized by Google

rologia, e il signor Vito Vellani nel posto di custode-osservatore (posti, che l'uno e l'altro occupano da molti anni).

Le nuove condizioni, così fatte all'Osservatorio, rendevano subito necessarie riforme ed aggiunte di vario genere, atte a migliorarne l'andamento; e permettevano inoltre di pensare ad un suo maggiore sviluppo, allargando magari il programma di ricerche. — Parvemi peraltro conveniente che pur attendendo a innovazioni, e conformi, ben s'intende, alle vedute attuali della geofisica, non si dovesse perdere di vista il passato dell'Istituto; ed anzi fosse da cercare di armonizzarsi con esso, per quanto possibile, e mantenere la debita continuità: poichè l'Osservatorio Modenese è antico, e conta un glorioso passato.

Fondato come *astronomico* nel 1826, ebbe per direttori il Bianchi (fino al 1859, poi il Tacchini (1859-1863), poi il Ragona (coadiuvato nei primi tempi dal Riccò). In questo primo periodo la produzione dell'Osservatorio, di carattere sopratutto astronomico, è nota, e degna dei nomi ora ricordati. — Sotto la direzione del Ragona però l'Osservatorio mutava indirizzo, specializzandosi nelle ricerche di meteorologia, che in quel tempo (1866) cominciavano ad entrare nella debita considerazione anche fra noi: — sì che nell'ordinamento generale degli Osservatorî in Italia (1876), esso veniva, con quello di Parma e di Bologna, classificato appunto fra i *meteorologici-fisici* delle rispettive Università. E nel campo della meteorologia e della climatologia l'Osservatorio prese subito, per opera dal Ragona, uno dei primi posti; e produsse largamente. — Il titolo di meteorologico fu poi mutato in quello di *geofisico* nel 1897, dietro proposta del prof. Chistoni, in corrispondenza appunto al concetto che l'Istituto potesse razionalmente allargare il campo delle sue ricerche, quando ne avesse avuto i mezzi. Il Chistoni stesso infatti, pur seguitando a curare e migliorare la parte meteorologica vera e propria, vi iniziava intanto nel 1901 le sue note ricerche di attinometria, coordinate ad altre eseguite a Sestola e al Cimone, e che egli continuò ininterrottamente fino alla sua partenza. D'altra parte, nella raccolta delle pubblicazioni dell'Osservatorio comparivano studî e misure di magnetismo terrestre fatte dal Chistoni stesso, nonchè studî diversi su argomenti di fisica terrestre, eseguiti a Modena dal prof. Pantanelli.

Nel programma dei lavori dell'Osservatorio due grandi linee, fondamentali, restavano dunque tracciate dalla tradizione. Da un lato, le osservazioni meteorologiche e gli studî climatologici; da farsi nella misura più vasta possibile e nella forma più corretta. Dall'altro, lo studio di uno dei più importanti temi della fisica terrestre, quello della radiazione solare: e impostato in tal modo, da costituire per l'Osservatorio Modenese come l'impegno morale di continuarlo (impegno, di cui l'Istituto deve essere ben grato al prof. Chistoni).

Per lo svolgimento della prima parte di lavoro, il sufficiente corredo di apparecchi, un personale abile ed addestrato, e l'appoggio continuo e ge-

Digitized by Google

neroso dell'Ufficio Centrale di Meteorologia, — per la seconda, uno strumentario già esistente, e la fortunata circostanza che dallo stesso prof. Chistoni io avevo avuto occasione di ricevere istruzioni sul suo uso, potevano darmi affidamento che senza gravi difficoltà si sarebbe continuato in modo non del tutto indegno degli ottimi precedenti.

Quanto ad altri campi, ove metter mano fin dai primi tempi del nuovo assetto, non potendo pensare qui a misure magnetiche, e neppure all'impianto di una stazione sismica completa (che pur sarebbe desiderabile), mi attenni a cose la cui attuazione si mostrava relativamente pronta.

Mi proposi cioè: 1.° di vedere se l'antica suppellettile astronomica, che da anni giaceva inoperosa sotto la polvere, non potesse dare ancora qualche frutto; e, innanzi tutto, non potesse servire almeno per la determinazione del tempo: giacchè trovavo davvero sconveniente che un Osservatorio, nelle condizioni del nostro, fosse privo di questo dato foudamentale; — 2.° di iniziare osservazioni di elettricità atmosferica; come quelle che, pur rispondendo al carattere di attualità, si potevano utilmente coordinare colle altre già in corso; nonchè riallacciarsi coi precedenti antichi dell'Osservatorio, in quanto il Ragona ebbe appunto a dedicarsi largamente, se pure con scarso profitto, anche a misure in questo campo.

Con questi intendimenti mi accinsi a quel lavoro di assettamento, di cui qui è riferito; e che rappresenta, ben s'intende, una prima e piccola parte soltanto di quel rinnovellamento, che meglio e più largamente potrà effettuarsi in seguito nelle attività dell'Osservatorio.

* * *

Ho dovuto innanzi tutto pensare ad una modificazione dei locali, in conformità dei nuovi bisogni.

Trasportando il laboratorio in un nuovo ambiente, più adatto, e creato con una trasformazione di altri che non servivano, ho potuto preparare una nuova stanza di studio, ove hanno anche trovato posto nuovi scaffali per la biblioteca. Con opportuno spostamento dell'alloggio del custode, ho preparato poi un nuovo alloggio, che serve come dimora permanente dell'Aiuto.

Ho inoltre impiantato un gabinetto oscuro fotografico, ampio e ben provvisto. Pel servizio dell'acqua (non facile a 30 m. circa sul suolo) ho provveduto, raccogliendo in un serbatoio l'acqua piovana dai tre pluviometri, nonchè da un' opportuna derivazione delle doccie del terrazzo, che si fa funzionare quando occorra.

* * *

Nel reparto meteorologico che, come sopra dicevo, è qui uno dei più importanti, dopo aver ripassato e verificato ogni strumento, e distribuito acconciamente il servizio delle osservazioni d'accordo col personale, ho cercato di introdurre alcune migliorie.

Digitized by Google

— Gli apparecchi termometrici ed igrometrici sono esposti in un'ampia balconata a griglie, fatta costruire dal prof. Chistoni nel 1898, in sostituzione della finestra meteorologica, poco adatta, che serviva fino dal 1865 (1). La balconata corrisponde senza dubbio allo scopo. Però, essendo dessa chiusa dalle griglie solo nella parte soprastante alla ringhiera-parapetto, ed essendo inoltre il piano della balconata costituito da lamine di ferro, poteva sospettarsi che, specie nell'estate, gli strumenti sentissero l'influenza del calore raggiante dai tetti del palazzo sottostante, quando nelle ore pom. questi sono potentemente soleggiati, e che invece nelle prime ore del mattino, quando il piano della balconata si scaldava per l'azione diretta del sole entrante per la ringhiera, risentissero delle correnti convettive che salivano dal piano stesso. Inoltre, essendo la balconata coperta da una tettoia inclinata di ferro zincato, tutta chiusa, accadeva di notare spesso nella balconata una eccessiva stasi di aria.

Persuaso da una serie appropriata di saggi, dell'esistenza di questi inconvenienti, ho cercato di toglierli; provvedendo di leggiere e larghe griglie anche la parte bassa del parapetto, e la tettoia di due tubi-sfogatoi. Così la circolazione dell'aria è sempre assicurata, e la protezione da raggiamenti sembra ora completa.

— Nell'Osservatorio di Modena si sono sempre misurate con cura le precipitazioni acquee, dal Bianchi in poi. In particolare l'altezza della neve e l'acqua di fusione di questa si misuravano qui, dall'ottobre 1894, anche con un *nevometro*, fatto costruire dal prof. Chistoni, che si espone nei Pubblici Giardini in luogo adatto. L'apparecchio, che ha la stessa bocca dei pluviometri, veniva dopo la nevicata trasportato in ambiente caldo, dove si attendeva la fusione della neve (2). Poichè la forte profondità del vaso male permetteva una misura precisa dell'altezza della neve, ho provveduto un accessorio che faciliti questa operazione: e ad evitare poi le perdite di tempo nell'attendere che la neve fondesse, ho fatto costruire un secondo nevometro, gemello, che si espone, a fine nevicata, quando si ritira l'altro, dal quale con comodo si ricava poi l'acqua di fusione. Così le osservazioni procedono più facili e più sicure.

— L'acqua di fusione della neve si raccoglie pure dai tre pluviometri funzionanti nell'Osservatorio (uno totalizzatore, uno orario, e un pluviometrografo Richard), mantenendo ad opportuna temperatura i vasi pluviometrici con fiammelline a gas accese sotto. Accadeva però che in causa della bassa temperatura a cui veniva a trovarsi l'ambiente sottostante, dove stanno i serbatoi, l'acqua gelava talora nei tubi di piombo della conduttura: sì che il dato orario riusciva incerto. L'inconveniente è ora evitato, dopo che si è

(1) Vedi descrizione nella pubblicazione n. 12 dell'Osservatorio, 1898.

(2) Cfr. pubblicazione n.° 7 dell'Osservatorio, 1896.

Digitized by Google

provveduto ad una buona chiusura di questo ambiente, e a conservarne la temperatura sopra 0° mediante un semplice bruciatore Bunsen.

— L'Osservatorio di Modena ha, distaccata nel Giardino Pubblico, una stazione meteorologica. Istituita dal Ragona nel 1882 in forma primitiva, presso l'Orto Botanico dell'Università, veniva nel principio del 1892, per iniziativa del prof. Chistoni, trasportata in una apposita tettoia, costruita sul tipo delle stazioni inglesi, e in area concessa dal Municipio; e l'Ufficio Centrale la forniva anche di due strumenti registratori. Quella tettoia era però di proprietà della locale Stazione Agraria; sì che l'Osservatorio, benchè vi avesse fatto migliorìe e avesse provveduto alle spese di impianto, di isolamento etc. non poteva sentirsi sicuro di disporre sempre dell'utilissimo ambiente.

In queste condizioni, mi è sembrato conveniente di chiedere il passaggio della tettoia nell'inventario dell'Osservatorio; tanto più che la Stazione Agraria non utilizzava più la sua proprietà. — Fatte le pratiche necessarie, la tettoia fu assunta in carico nell'aprile u. s.

Mi è grato di porgere qui i più vivi ringraziamenti al prof. G. B. De-Toni, direttore della locale Stazione Agraria, che si è compiaciuto di appoggiare questo cambio: nonchè al prof. L. Palazzo, che si è benevolmente interessato a facilitare le pratiche per ottenerne l'autorizzazione dai due Ministeri.

La Stazione del Giardino è ora completamente acquisita all'Osservatorio: e se, come è dato sperare, nel futuro riordinamento dei Giardini pubblici il Municipio vorrà concedere un'area più conveniente e sicura, essa potrà in seguito rendere ancor più utili servigî.

— Il nostro Osservatorio fu uno dei primi in Italia a corrispondere coll'Ufficio Centrale di Meteorologia, e collabora quindi nelle pubblicazioni dell'Ufficio stesso fino dal loro inizio.

Per completare i dati che si trasmettono da Modena, ho fatto pratiche per avere *notizie decadiche agrarie* sullo stato delle campagne, e da fonte ben sicura; tanto più che in passato (fino al 1893) si inviavano di qui notizie di questo genere, se pur non sempre regolarmente.

Ringrazio qui vivamente il signor Direttore della locale Cattedra Ambulante di Agricoltura per la gentile condiscendenza con cui ha accettato di favorirci questi dati, fino dal principio del 1907.

— Per un Osservatorio, come quello di Modena, in cui le precipitazioni acquee hanno sempre formato largo oggetto di studio, è chiara la convenienza di raccogliere misure della pioggia anche nella provincia, perchè quello studio sia più completo, anche dal puuto di vista della utilità pratica; — chè i dati pluviometrici su zone estese non solo interessano la meteorologia in generale, e la climatologia della regione in particolare, ma anche tutti i servizî idraulici, il catasto delle acque etc. etc.

Digitized by Google

Già il Ragona, fino dal 1871, coll'appoggio del Consiglio Provinciale istituiva nella provincia di Modena una rete di stazioni pluviometriche, che fu poi incoraggiata e sussidiata anche dall'Ufficio Centrale di Meteorologia (costituitosi nel 1878). — I posti di osservazione arrivarono, nel periodo 1881-1886, a *trenta;* come risulta dai bollettini che il Ragona pubblicava.

Ma negli ultimi anni del Ragona, e dopo di lui, la rete non fu più curata; sì che al finire del 1906, quando io fui incaricato della Direzione dell'Osservatorio, le stazioni che funzionavano erano ridotte a sette.

Persuaso di far cosa utile, mi accinsi anche a ricostituire il servizio termo-udometrico provinciale, confortato dall'approvazione e dall'appoggio del Direttore dell'Ufficio Centrale di Meteorologia.

Le pratiche occorrenti per fondare ogni nuova stazione, e sopratutto per garantire la continuità di un servizio, pel quale non si può purtroppo offrire che scarsissimo o nessun compenso, sono necessariamente lunghe. Tuttavia il numero delle stazioni è salito col 1908 a 14. Di esse dà notizia la seguente tabella:

STAZIONE	DIRETTORE	
Campogalliano	Sig. Demetrio Mattioli	Segretario Comunale
Cavezzo	» Alessandro Rebucci	Possidente
Concordia	» Gaetano Barberini	Dirett. delle Sc. Elem.
Fiumalbo	» Mario Riva	Possidente
Guiglia	» Costantino Ceretti	Vice Segr. Comunale
Montese	» Lino Manzini	Impiegato Comunale
Nonantola	» Maurizio Alessandrini	» »
Pavullo	» Carlo Caselgrandi	Ragioniere Comunale
Pievepelago	» Grandi Gio. Battista	Telegrafista
S. Felice sul Panaro	Prof. Alberto Bergamini	Direttore delle Scuole
S. Martino in Spino	Sig.na Maria Carpigiani » Alice Cionini	Maestre Comunali
Sassuolo	Prof. Vittorio Prandi	Direttore delle Scuole
Spilamberto	Sig. Leopoldo Muratori	Impiegato Comunale
Stuffione	» Giovanni Dondi	Maestro

Il dato primo e più interessante, a cui le Stazioni attendono, è quello della pioggia; ma in quasi tutte si osserva anche la temperatura, e in talune anche la pressione: si raccolgono poi anche notizie sui temporali.

Io adempio al gradito dovere di ringraziare qui i signori Direttori per la loro assidua, efficace e disinteressata cooperazione.

Potranno presto funzionare, oltre queste, le stazioni di Carpi, di Finale, di Vignola: nè sarà ormai difficile completare con altri posti una rete pluviometrica che risponda ai desiderati.

Non credo sia il caso di iniziare qui la pubblicazione dei dati forniti dalle stazioni, essendo talune di esse sôrte soltanto verso la fine del 1907.

Digitized by Google

La cosa potrà farsi in seguito: benchè le osservazioni vengano poi, a suo tempo, pubblicate negli annali dell' Ufficio Centrale.

Le spese per l' impianto delle stazioni termo-udometriche vengono sostenute dall' Ufficio Centrale: ma per completare meglio e sopratutto per mantenere regolarmente il servizio nella nostra provincia, è da augurarsi che voglia in seguito contribuire anche l' Amministrazione Provinciale; ristabilendo il sussidio che per molti anni fu assegnato all' Osservatorio, appunto per l' esercizio della rete istituita dal Ragona.

— Nel reparto meteorologico dell' Osservatorio ha richiamato la mia attenzione il modo con cui si misura la *nebulosità:* che, col sistema adottato generalmente, si è sempre qui valutata in decimi di cielo coperto, senza l' aiuto di alcuno strumento.

Impressionato dalla incertezza di tale valutazione, non rispondente certo alla importanza e alla complessità dell' elemento misurato, e tenendo d' altra parte presenti tutte le discussioni e proposte fatte al riguardo nelle Conferenze meteorologiche internazionali, mi sono accinto ad esperienze, per saggiare un dispositivo da me ideato, che permetterebbe di valutare con una certa facilità e prontezza la frazione di cielo coperto, avendo riguardo sia alla totalità del cielo che ad una sola calotta zenitale, più o meno ampia.

I risultati delle mie ricerche e le proposte conseguenti sono esposte nella pubbilcazione n.° 20 dell' Osservatorio (1).

Nel dar corso a queste esperienze, e in una scala conveniente, mi è venuto fatto di trasformare in cella nefometrica la cupola girevole, sotto cui era collocata, dal tempo del Bianchi, la paralattica di Amici. Questa, che è addirittura inservibile, è stata trasportata in altro locale dell' Osservatorio, ove si conserverà dalle avarie del tempo: in accordo col voto altra volta fatto dal prof. Chistoni, che lo strumento fosse ritirato in un Museo (2).

La cupola stessa del resto, sgombra dall' equatoriale, ha potuto e potrà servire utilmente per altre osservazioni (di ottica e di elettricità atmosferica): — fino a che una trasformazione radicale della parte alta dell' Osservatorio, che è da augurarsi non lontana, modifichi opportunamente questo residuo dell' antica Specola astronomica, rendendo più facile e più largo l' uso dell' ottimo pilastro, che per essere vertice della gran vôlta mediana, costruita allorchè nella torre si stabilì l' Osservatorio, rappresenta il punto più stabile dell' edificio.

* * *

Nel reparto riguardante la radiazione solare, si sono continuate regolarmente le osservazioni col piro-eliometro Angström, che cominciò a fun-

(1) C. Bonacini, *Di un nefometro panoramico.* Atti dell'Acc. di Modena, Serie III, Vol. VIII.
(2) C. Chistoni, *Necrologia del Ragona.* Annuario dell' Univ. di Modena, 1892-93.

Digitized by Google

zionare qui, col prof. Chistoni, nell'ottobre del 1901. — L'apparecchio ultimamente usato è quello che il Chistoni indica nelle sue note col n.° 39 *bis;* a cui è unito il Milli-Volt-Amperimetro Siemens ed Halske n.° 66234.

Le osservazioni si facevano, col prof. Chistoni, alle 9^h, 12^h e 17^h. Noi pure continuiamo a farle in queste ore; ma, in omaggio al voto della *Conf. meteor. intern.* di Innsbruck 1905, abbiamo aggiunto la osservazione delle 11^h. Nelle giornate di eccezionale limpidezza di aria (purtroppo assai rare), si fanno tutte le osservazioni orarie, dalle 9^h alle 15^h.

In queste giornate si espone pure l'attinometro registratore del Violle (costruito dal Richard), che il Chistoni fece funzionare qui, *in continuità,* dal gennaio 1901. — Noi abbiamo creduto di sospendere la esposizione quotidiana di questo strumento (coi primi del 1908), sia perchè i voti dei Congressi indicano ormai come attinometro normale soltanto quello a compensazione elettrica, sia perchè le condizioni in cui è possibile di esporre l'apparecchio non ci sembrano del tutto propizie. Ma i diagrammi raccolti nelle belle giornate, mentre ci forniranno elementi pel ragguaglio dell'attinometro Violle col piro-eliometro Angström, ci faciliteranno anche la discussione di tutte le serie antecedenti, non ancora calcolate.

Ho rimesso a nuovo l'impianto del piro-eliometro, modificandolo sopratutto nel collegamento cogli strumenti di misura, per dare maggior celerità e sicurezza alle osservazioni. — E per meglio garantire la correttezza delle misure, abbiamo acquistato di recente (maggio 1908) un altro piro-eliometro (n.° 107) presso il meccanico sig. Rose dell' Istituto Fisico di Upsala. L'Angström stesso si è assunto, anche questa volta, l'incarico di determinare le costanti del nuovo strumento: e mi torna gradito di presentare qui i più vivi ringraziamenti all'illustre professore per la sua nuova cortesia.

Il nuovo piro-eliometro, che ci serve ora come campione, è provvisto degli schermi colorati proposti recentemente dall' Angström nel suo « Nuovo metodo per lo studio della radiazione solare » (1): ciò che permetterà di allargare le ricerche, migliorandone il significato.

Le osservazioni compiute dal 1906, in seguito alle serie del prof. Chistoni, saranno presto pubblicate.

Come sopra ebbi ad accennare, è ormai doveroso che nel programma dei futuri lavori dell' Osservatorio le osservazioni attinometriche assumano tutto lo sviluppo, che la stazione consente: tanto più che la serie dei dati raccolti nella terna di stazioni Modena-Sestola-Cimone va ad acquistare maggiore importanza, ora che le osservazioni piro-eliometriche si fanno regolarmente anche a Firenze.

(1) « Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis », Febbraio 1907.

Digitized by Google

***

Oltre la paralattica dell'Amici, veramente inservibile, fanno parte della suppellettile astronomica dell' Osservatorio: Un Cerchio Meridiano di Reichenbach, e uno strumento dei passaggi di Amici.

Al primo specialmente io rivolsi la mia attenzione, come a quello che era ai suoi tempi strumento di alta precisione, e che servì, al Bianchi sopratutto, per misure delicate di vario genere: e che, d' altra parte, poteva prestarsi a più usi. Senonchè la parte più importante, la graduazione del cerchio e dei nonii, totalmente coperta da una densa patina nerastra, appariva come perduta: e come tale era infatti ritenuta. Tuttavia, seguendo il consiglio datomi dal Prof. Riccò (che qui mi piace di ringraziare sentitamente), tentai la ripulitura della scala: ed ebbi la fortuna con una semplice lavatura al petrolio, opportunamente prolungata, di poterla far ricomparire in tutta la sua integrità.

Allora si procedette ad una larga ripulitura di tutte le altre parti dello strumento: si ripassò la parte ottica, si rimisero i fili al reticolo, si riempirono le livelle, ed infine si riportò al suo antico posto nella sala meridiana il pendolo Molineux, che era stato collocato altrove e regolato a tempo medio.

Il Dott. Nicolis, che ha particolare competenza in misure del genere, si assunse intanto di buon grado l' incarico delle osservazioni necessarie per la determinazione del tempo. Le osservazioni da lui fatte nel primo studio dello strumento sono esposte nella pubblicazione N. 21 della collezione dell' Osservatorio (1). E col Maggio 907 il servizio dell' ora fu definitivamente stabilito.

Lo strumento dei passaggi potrà sostituire il Cerchio Meridiano in caso di riparazioni, ripuliture ecc. L' Osservatorio poi è dotato di tre pendoli, due dei quali di andamento sicuro, e può anche usufruire di un buon cronometro da marina.

Date queste garanzie, fino dal Giugno 1907 io proposi al Municipio della Città un servizio di segnalazione del mezzogiorno, ad es., dalla torre centrale del palazzo Reale: e fu già studiato un progetto per adattare a questo scopo l' aguglia che sormonta la torre stessa. — Nulla si è concluso ancora da parte del Municipio. È da augurarsi tuttavia che la cosa si effettui, visto anche il poco accordo che regna generalmente fra gli orologi pubblici di Modena, sì che le divergenze fra l'orologio della Piazza e quello del Palazzo Reale giungono talora a parecchi minuti.

— L' Osservatorio possiede anche un Cannocchiale Astronomico di Fraunhofer. Esso è stato sfruttato per osservazioni di vario genere: benchè la mancanza della montatura equatoriale ne renda l' uso assai malagevole.

(1) U. NICOLIS, *Sul cerchio meridiano dell' Osservatorio di Modena*, Atti della R. Acc. di S. L. ed A. in Modena, Serie III, Vol. VIII.

Digitized by Google

Così, si osservarono i contatti esterni ed interni durante il passaggio di Mercurio del 13-14 Novembre 1907. Il 28 Giugno 1908 si osservarono l'inizio e la fine dell'eclisse solare (1).

Si sono inoltre fatte osservazioni sulle apparenze cromatiche che si presentano all'orlo del disco solare, basso sull'orizzonte, per effetto della dispersione atmosferica.

***

Ci siamo occupati anche della posizione dell' Osservatorio.

Questa fu studiata sistematicamente e accuratamente dal Bianchi. I risultati di sei anni di studio (1828-1834) sono riportati e discussi negli Atti dell' Osservatorio di Modena (Tomo I, 1834). La latitudine venne dedotta dal Bianchi mediante osservazioni di altezze meridiane delle principali circumpolari e della distanza zenitale di alcune circumzenitali. La differenza di longitudine rispetto alla Specola di Milano fu più volte dedotta col metodo dei segnali ottici, accesi sul Cimone, su Monte Baldo e altre cime, come pure da osservazioni di eclissi e occultazioni di stelle.

Nuove determinazioni di latitudine furono eseguite dal Ragona (1866). Egli impiegava l'orizzonte artificiale e l'oculare nadirale, coi quali determinava la correzione del Cerchio, e quindi calcolava le distanze zenitali di alcune stelle fondamentali. Però, siccome nelle sue osservazioni non invertiva il Cerchio, non riuscì ad eliminare dai risultati l'influenza dell'eccentricità del cerchio dei nonii rispetto al cerchio graduato; cosicchè ottenne dei valori molto discosti da quelli del Bianchi. Lo Schiapparelli, studiando la questione, trovò la causa della divergenza, e propose una formula di correzione, la quale, applicata ai valori trovati dal Ragona, li riconduce a un discreto accordo con quelli ottenuti in precedenza dal Bianchi.

Dopo di queste, nessuna misura è stata più fatta. — Ora accade che il *Nautical Almanac* e la *Connaissance des Temps* assegnano alle coordinate del nostro Osservatorio valori alquanto diversi da quelli che sono qui adottati.

L'Istituto Geografico Militare, pregato di informazioni, manifestava di recente il dubbio che il valore della longitudine di Modena riportato negli Annuarî suddetti, sia da attribuirsi alla Ghirlandina anzichè all'Osservatorio. Afferma inoltre che il valore della latitudine, calcolato dall'Istituto mediante elementi della rete geodetica fondamentale sopra l'elissoide di Bessel orientato a Genova, risulta inferiore di 1",4 a quello dato dal *N. A.* e dalla *C. d. T.* (che è in sostanza il valore concluso dal Bianchi).

Data questa situazione, era naturale che in noi si accrescesse il desiderio di rifare delle misure, che già era sôrto, dopo che il C. M. aveva ripreso a funzionare. — Non potendosi però pensare di procedere a determi-

(1) Queste osservazioni sono pubblicate nelle *Astron. Nachrichten* rispettivamente nei numeri 4225 e 4270.

Digitized by Google

nazioni attendibili, col pezzo oculare che era applicato allo strumento (pezzo, sostituito dal Ragona a quello che usò il Bianchi), in causa della sua fattura grossolana e del suo cattivo stato di conservazione, abbiamo intanto provveduto un micrometro oculare di ricambio, che l'Officina Salmoiraghi ci ha costruito, con distribuzione opportuna dei fili del reticolo, con illuminazione elettrica di questo, e provvedendolo del collimatore nadirale, oltre che di un oculare a prisma per osservazioni zenitali.

Stabiliti che siano, fra breve, gli accessorî occorrenti, il Dott. Nicolis si accingerà alle misure per la determinazione della latitudine.

* * *

Durante il biennio, di cui qui è parola, si sono iniziate nell'Osservatorio ricerche di elettricità atmosferica.

È evidente l'importanza che offrono, per la geofisica in genere, gli studî fatti in questo campo vastissimo, il cui progresso è d'altronde legato alla più larga cooperazione degli studiosi: nè meno evidente è l'interesse di attualità che presentano certi argomenti di quel campo, dopo che l'introduzione del fecondo concetto della ionizzazione dell'aria ne ha come rinnovato l'indirizzo.

Ma è parso a noi che un particolare interesse potessero avere ricerche sulla ionizzazione e sulla conducibilità dell'aria, anche nei riguardi della piro-eliometria; i cui dati finora sono messi soltanto in raffronto coi soliti elementi meteorologici. E stabilimmo quindi di cercare se ed in qual modo fosse possibile istituire una serie metodica di osservazioni sulla conducibilità elettrica dell'aria, avvalorate da altre sul potenziale atmosferico.

In questo intento acquistammo, nel luglio 1907, gli strumenti più recenti e perfezionati per la prima specie di ricerche; cioè quello Ebert (modello verticale) e quello Gerdien. Quanto al potenziale, provvedemmo intanto due apparecchi di Exner per misure discontinue, in Osservatorio e fuori; coll'idea però di provvedere un elettrometro a registrazione continua, appena i mezzi lo permetteranno, ed i saggi già fatti abbiano dimostrato a quale tipo di strumenti di tal genere sia preferibile di ricorrere.

Le ricerche finora eseguite riguardano, innanzi tutto, un confronto critico fra i due apparecchi sopra ricordati, che non erano ancora stati studiati in parallelo: la serie poi di misure regolari di conducibilità dell'aria fu già iniziata, e continua da parecchi mesi.

I risultati del primo studio sono esposti nella pubblicazione n. 22 della collezione dell'Osservatorio (1). Delle osservazioni periodiche, nonchè dei risultati di uua campagna fatta nell'estate scorso al Cimone, sarà riferito in altra pubblicazione.

(1) C. Bonacini e U. Nicolis, *Ricerche sulla conducibilità elettrica dell'aria*, Atti dell'Acc. di Modena, Serie III, Vol. VIII, 1908.

Digitized by Google

* * *

Anche la biblioteca dell'Osservatorio fu oggetto particolare delle nostre cure.

Dall'esame del materiale esistente si rese intanto manifesta la necessità di acquistare alcune opere fondamentali, che, unite alle pochissime possedute, costituissero un primo fondo di consultazione e di studio. — Così furono subito acquistati il *Lehrbuch der Meteorologie* dell'Hann, la *Meteorologie* dell'Angot, la *Geografia fisica* del De Marchi, la *Meteor. Optik* del Pernter, le *Bases de la météorologie dynamique* di Hildebrandsson et Teisserenc de Bort, l'*Handbuch der physik* del Winkelmann (Elettricità e magnetismo), gli studi sull'elettricità atmosferica del Chauveau etc, ed altri molti testi minori, di prima necessità.

Quanto alle pubblicazioni periodiche, di fianco alle collezioni abbastanza complete degli Osservatorî italiani, noi trovammo un largo fondo di materiale inviato in dono da Osservatorî esteri, di meteorologia e di astronomia; ma le serie erano purtroppo in gran parte incomplete, perchè trascurato e ristrettissimo era stato lo scambio negli ultimi anni.

Contando sulla cortese generosità degli Istituti scientifici confratelli, inviammo opportuna richiesta a ciascuno pel completamento delle serie rispettive, ed estendemmo inoltre la domanda di cambio a molti altri Osservatorî, che col nostro non erano ancora in relazione. Ed ottenemmo, come non dubitavamo, il più largo e generoso consenso, sia nell'invio di pubblicazioni arretrate, sia nell'accettare appunto lo scambio coll'Osservatorio di Modena.

Così lo scambio è ormai regolarizzato con non meno di 100 Istituti scientifici, nazionali ed esteri: ed è a sperare che potrà ancora allargarsi.

Ci è grato esprimere qui la nostra vivissima riconoscenza agli illustri Direttori di tutti gli Istituti, che si compiacquero arricchire la biblioteca dell'Osservatorio colle loro donazioni. — Particolari ringraziamenti vogliamo rivolti all'Astronomo Reale W. H. M. Christie, Direttore dell'Osservatorio di Greenwich, che ci ha fatto pervenire parecchie opere importantissime: all'Astronomo Reale F. W. Dyson, Direttore del Reale Osservatorio di Edimburgo, pel cortese invio di splendidi volumi: al prof. R. L. Ball, Direttore dell'Osservatorio di Cambridge (Ingh.) che volle, fra l'altro, completare gentilmente la serie delle « *Cambridge Observations* », di cui ci mancavano parecchi volumi, e insieme uni un prezioso catalogo stellare: al Dott. E. Becker, Direttore dell'Osservatorio di Strasburgo, che ci mandò i pregiati *Annali* di quell'Istituto, insieme ad altre pubblicazioni: al Direttore dell'Osservatorio di Lick (*Mount-Hamilton* - California) W. W. Campbell, per il ricco dono di parecchi volumi: e al prof. C. V. L. Charlier, l'illustre Direttore dell'Osservatorio di Lund, che ci ha pure voluto far dono di molte e interessantissime pubblicazioni.

Digitized by Google

A titolo di doverosa menzione ricordiamo pure che il *Naval Observatory* di Washington ci ha fatto dono di un catalogo di stelle zodiacali. La Società Geografica pure di Washington ci ha mandato un elegante volume sui risultati scientifici della spedizione polare Ziegler Ancora da Washington il *Weather Bureau* ha continuato l'invio di molte e ricche pubblicazioni periodiche, aggiungendovi il nuovo « *Bulletin of the Mount Weather Observatory* ». L'Osservatorio Reale del Belgio ci donò parecchi volumi di Annali, e Annuarî astronomici, meteorologici, e di fisica terrestre. L' *Astronomical Laboratory* di Groningen ci fa pervenire tutte le sue pubblicazioni. L'Osservatorio Reale di Batavia continua l'invio dei volumi di Osservazioni Magnetiche e meteorologiche, colle appendici annesse.

Fra gli Istituti Scientifici che ci fanno prezioso dono di loro pubblicazioni periodiche (specialmente di meteorologia) ci è poi grato ricordare anche il *Bureau Central Météorologique de France* (Parigi); il *Meteorological Office* di Londra; gli Osservatori Meteorologici e Magnetici di Berlino, Potsdam, Aachen, Karlsruhe; l'Istituto meteorologico di Sassonia, il *K. K. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik* di Vienna; gli Osservatori di Trieste Budapest, Sarajevo, Zagreb (Agram); l' *Observatoire Physique Central Nicolas* di Pietroburgo; gli Istituti Meteorologici di Stockholm e Upsala; come pure il *K. Nederlandsch Meteorologische Institut* (Utrecht); l'*Istituto y Observatorio de Marina* di San Fernando; l'Istituto Meteorologico della Romania (Bucarest); gli Osservatorî messicani di Messico, Tacubaya, Zacatecas, etc.

Rivolgiamo infine un cordiale ringraziamento al Prof. Knut Angström, Direttore dell'Istituto Fisico della Università di Upsala, al Prof. T. J. J. See, Direttore dell'Osservatorio di Mare Island (California), al Sig. L. A. Bauer, Direttore del « *Department of Terrestrial Magnetism of the Carnegie Institution*, al Padre J. Mier y Terán S. J., Direttore dell'Osservatorio di Cartuja (Granada), al Padre W. Sidgreaves S. J., Direttore dell'Osservatorio di *Stonyhurst College*, e al Prof. A. Obrecht, direttore dell'Osservatorio di Santiago de Chile, ai quali tutti la biblioteca nostra deve preziosi acquisti.

Altro fortunato incremento alla biblioteca dell'Osservatorio è provenuto da un dono che gli eredi del compianto Prof. Tacchini fecero nel Dicembre 1906 a questa R. Biblioteca Estense di una miscellanea di pubblicazioni, già appartenenti all'illustre Estinto. — Il Prof. F. Carta, Direttore della Estense, pensò assai opportunamente di meglio disporre di quel materiale, distribuendolo fra i diversi Istituti Universitarî, in ragione dell'interesse che esso poteva rispettivamente presentare. E così l'Osservatorio potè particolarmente accogliere una numerosa collezione di periodici, sopratutto esteri, di astrofisica, di geofisica e di meteorologia; riferentisi sopratutto al periodo 1901-1904. Di taluni di essi è assicurata ormai la continuazione.

Per l'interessante dono sento il dovere di ringraziare qui il prof. Carta ed i sigg.ⁱ Eredi Tacchini.

Digitized by Google

— Ai periodici ricevuti in dono se ne aggiungono alcuni altri, di acquisto, quali ad es. la *Meteorologische Zeitschrift,* il *Bullettin de la Societé Belge de Astronomie*, etc.

— Il riordinamento della biblioteca dell' Osservatorio è stato completato colla compilazione di un catalogo-schedario, che, per merito dell' assiduo lavoro del Dott. Nicolis, è ormai al corrente.

***

Questa, per sommi capi, la cronaca dell' Osservatorio di Modena nel biennio 1906-1907.

In quanto si raccorda con essa, potrò ancora ricordare qui, come appunto nell' anno scolastico 1906-1907, esercitando la mia libera docenza, io abbia tenuto un corso su « *La Radiazione Solare* », il cui svolgimento fu fatto in parte nell' Istituto di Fisica, valendomi della cortese ospitalità accordatami, e in parte nell' Osservatorio. — Questo è del resto in tali condizioni da potere precisamente servire di base ad un corso di fisica terrestre, o di materia affine, che sembrasse conveniente istituire nella locale Facoltà di Scienze.

— Infine, col più vivo compiacimento accennerò ad un fatto di cronaca interna dell' Osservatorio, del tutto recente.

È noto come dopo la morte del Prof. Tacchini, sorgesse, ad iniziativa dell' Ufficio Centrale di Meteorologia, un Comitato per promuovere onoranze: e come fra l' altro si deliberasse di erigere un busto all' illustre Estinto nei locali del Collegio Romano con fondi raccolti per pubblica sottoscrizione fra amici, estimatori etc.

Il busto fu ritratto, or non è molto, in tre esemplari; uno dei quali è appunto collocato a Roma, un altro fu destinato all' Osservatorio di Catania, e il terzo fu donato al Municipio di Modena.

Per cortese e deferente desiderio espresso dai sigg.[i] fratelli Tacchini, il Municipio stesso offriva a sua volta il busto dell' illustre nostro concittadino all' Università. E il Sig. Rettore, trovando giustamente che nessuna sede era più conveniente dell' Osservatorio per il prezioso ricordo, lo affidava appunto a noi, che siamo stati lietissimi di assumerlo in consegna.

Si sta ora provvedendo ad una conveniente collocazione del busto nel salone maggiore dell' Osservatorio.

***

Durante il biennio 1906-1907, e precisamente poco dopo che io avevo assunto la direzione dell' Osservatorio, fui chiamato dalla fiducia del Rettorato e della Facoltà a cooperare nei preliminari di un progetto, che, qua-

Digitized by Google

lora si effettuasse, avrebbe importante e decisivo riflesso sulla vita dell'Osservatorio di Modena.

Le due relazioni, che io fui invitato a compilare in quella occasione, raccordandosi spontaneamente all'attività dell'Istituto, credo conveniente di riportarle qui (v. oltre), facendo precedere alcune notizie di cronaca sui fatti che le determinarono. — In esse è contenuto l'abbozzo di un progetto pel monumento scientifico che, com'è noto, dovrebbe erigersi in Reggio-Emilia ad onore del Padre Secchi, coi fondi che apposito Comitato raccolse a suo tempo da una sottoscrizione mondiale, indetta a tale scopo.

La pubblicazione del progetto appare del resto conveniente, anche perchè una notizia inesatta apparsa al riguardo in un giornale di Reggio, e riportata da più altri nell'aprile dello scorso anno, ha dato luogo a malintesi (che potrebbero, come sempre, riuscire ingiustamente dannosi), e perfino a confutazioni inutili di cosa, a cui nessuno aveva mai pensato.

Le circostanze nelle quali il progetto ebbe a sorgere, furono già esposte dal signor Rettore dell'Università di Modena, Prof. Comm. Giuseppe Cesari, nella sua « Relazione » letta il 4 novembre 1907 per la solenne inaugurazione degli studî, con queste parole (1):

« Nell'anno 1883 l'on. Senatore Ulderico Levi, di Reggio Emilia, pre-
« figgendosi di onorare il suo sommo concittadino Padre Angelo Secchi,
« iniziò una sottoscrizione mondiale per erigergli in patria un monumento
« scientifico. Da allora il Comitato amministrativo del fondo raccolto non
« ha cessato d'interpellare illustri scienziati, e i più autorevoli in materia,
« per concretare un progetto degno e di possibile attuazione. Tutti furono
« concordi nell'idea d'istituire un Osservatorio, ma con intenti diversi e con
« dispendii notevoli. Mentre l'On. Comitato anzidetto stava pensando al
« modo di risolvere il grave problema, sorse in noi il pensiero di proporre
« al Comitato Reggiano un progetto di collegamento dell'erigendo Osser-
« vatorio Secchi, con la nostra Università; e il Prof. Carlo Bonacini, Di-
« rettore del R. Osservatorio geofisico, da me pregato, si compiacque di
« presentarmi nel giorno 10 marzo u. s., lo schema relativo.

« Il valentissimo relatore, tenendo essenzialmente conto che l'attività del
« P. Secchi si era svolta non meno feconda nella Geofisica che nell'Astrofi-
« sica, veniva nel concetto che il monumento da consacrargli dovesse riguar-
« dare entrambi questi campi, i quali armonicamente si fondono in quell'unica
« branca delle scienze naturali che dicesi Fisica Cosmica. Il Bonacini accen-
« nava pertanto alla opportunità che nelle vicinanze di Reggio Emilia sor-
« gesse, al nome del Secchi, un Osservatorio che si dedicasse specialmente
« alla *Eliofisica*, considerata nei suoi rapporti con la Fisica terrestre, e col-

(1) *Annuario della Regia Università di Modena*, Anno Accad. 1907-1908, Modena, 1908' pag. 25 e seg.

Digitized by Google

« legato con l'Osservatorio Geofisico di Modena; il quale essendo aggregato « alla nostra Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, avrebbe « contribuito a dare a quell'Istituto maggiore lustro e sensibili vantaggi, « tanto più poi se al direttore di questi Istituti riuniti venisse affidato l'inse- « gnamento, in questa Università, della Fisica Cosmica o di una delle sue parti.

« Questa Facoltà di Scienze e il Comitato Reggiano plaudirono unanimi « la bella ed esauriente relazione, alla quale ne seguì una seconda del Bo- « nacini medesimo, per incarico dei delegati del Comitato di Reggio e nostro, « in ordine al fa-bisogno scientifico del nuovo Istituto.

« Non senza il più sentito compiacimento mi sollecito a dire, che l'il- « lustre nostro concittadino Prof. Riccò, direttore dell'Osservatorio di Ca- « tania, richiesto dell'autorevolissimo suo parere, (per espresso desiderio del « relatore), ha pur Esso pienamente approvato quelle relazioni, bene augu- « rando per l'attuazione di un progetto ch'Egli ha giudicato commende- « volissimo.

« Anche per la parte economica non sono stati meno facili gli accordi « preliminari. — Il Comitato Reggiano ha dichiarato di assumersi le spese « per acquisto dell'area, costruzione ed arredamento dell'erigendo Osserva- « torio; quelle, invece, per il personale ivi adibito, per il funzionamento « dell'Istituto e per la istituzione di un nuovo insegnamento universitario « tra noi, dovrebbero stare a carico del Ministero della P. I., e di quello « d'Agricoltura, Industria e Commercio.

« E già una regolare convenzione sarebbe ormai conclusa tra il Comi- « tato Reggiano pel monumento Secchi e noi, se il Ministero della P. I., « non ci facesse attendere da tempo le sue deliberazioni di massima ripe- « tutamente sollecitate ».

Poco dopo quel tempo, avendo S. E. il Ministro della P. I. inviata la sua approvazione di massima, unitamente a promesse di interessamento e di appoggio (1), ebbe luogo a Reggio (11 novembre 1907) un'adunanza dei Delegati del Comitato Secchi, e dei rappresentanti l'Università di Modena: — in essa furono poste le basi di una Convenzione fra i due Enti, la quale dovrebbe segnare l'indirizzo delle pratiche da seguirsi per l'attuazione del progetto (2).

(1) Nella sua lettera al Rettore, in data 6 novembre 1907, S. E. il Ministro Rava scriveva: — « Io non posso che far plauso alla iniziativa altamente lodevole del Comitato, sôrto « in Reggio per onorare, colla istituzione di un Osservatorio Astrofisico da collegarsi col « Geofisico annesso a codesta Università, la memoria dell'illustre Padre Secchi. La nobilissima « idea è degna senza dubbio dell'incoraggiamento del Governo ». — E si augurava che le condizioni del bilancio avessero potuto consentire tutto il suo appoggio in un avvenire migliore.

(2) Da quella Convenzione sarebbe stabilito, fra l'altro, che il Direttore del nuovo Istituto, che pur collegandosi all'Università di Modena conserverebbe la sua autonomia, venga nominato in seguito a concorso bandito colle norme dei concorsi universitarî. Al Direttore sarebbe poi affidato l'incarico dell'insegnamento nell'Università.

Digitized by Google

La Convenzione fu poi discussa ed approvata nell' adunanza plenaria del Comitato del 10 marzo 1908. E il Comitato Secchi sta appunto ora completando le pratiche per la sua costituzione in Ente Morale, come da quella Convenzione è determinato.

La cosa è ora affidata alla feconda iniziativa dei due Enti interessati, ed all' appoggio del Governo. — È a sperare che nè l' uno nè l' altra verranno a mancare, e che il monumento scientifico al P. Secchi non tarderà più oltre, in un qualunque modo, ad essere un fatto compiuto.

Se qualche speranza io posso nutrire che la modesta mia opera valga a portare un piccolo contributo al compiersi di quel fatto, gli è solo perchè essa ha la fortuna di venir confortata dall' approvazione autorevolissima del Prof. Riccò, e inoltre, come pare, di non trovarsi in disaccordo con consigli e proposte che illustri Scienziati, interpellati in passato dal Comitato di Reggio, ebbero ad esprimere in merito all' erigendo moumento.

* * *

— Pongo termine al mio rapporto, ringraziando questa On.ª Facoltà di Scienze per la fiducia addimostratami nell' affidarmi l' onorifico incarico di dirigere l' Osservatorio in questo biennio; e porgendo pure le più vive grazie al Prof. G. Cesari, Rettore dell' Università, e al Prof. L. Palazzo, Direttore dell' U. C. di Meteorologia per i benevoli aiuti ed incoraggiamenti che si compiacquero di darmi. Auguro all' Osservatorio che anche in seguito non gli vengano meno tali interessamenti ed appoggi, perchè possa meglio completarsi e mantenere quel carattere di attività utile e di produzione scientifica sicura, di cui fa obbligo il suo passato.

Modena, Settembre 1908.

Digitized by Google

Digitized by Google

PER L' ERIGENDO OSSERVATORIO SECCHI

IN REGGIO-EMILIA

Ill.mo Sig. RETTORE
della R.ª Università di Modena.

In seguito all' invito fattomi dalla S.ª V.ª Ill.ma mi pregio di presentarle qui uno schema di quello che, a parer mio, potrebbe essere un modo di collegamento dell' erigendo Qsservatorio Secchi colla nostra Università.

Nel 1883 il Senatore Ulderico Levi, concittadino del Padre Secchi, iniziò una sottoscrizione mondiale per erigere un monumento scientifico a questo Grande, in patria Sua. Oggi, dopo circa 24 anni dall' inizio della sottoscrizione, il Comitato di Amministrazione del fondo vuole finalmente deliberare sulla natura di quel monumento, e passare senza ulteriori ritardi alla effettuazione di un progetto al riguardo.

I pareri già espressi sul genere del monumento da costruirsi sono stati, pare, molteplici; e differenti non solo per le modalità. Ma prevale in essi, naturalmente, l' idea che il monumento stesso abbia a consistere in un *Osservatorio;* la cui attività si svolga in quei campi in cui il Secchi lasciò maggiormente traccia dell' opera sua, ed ebbe a conquistarsi tanta rinomanza nel mondo scientifico, vale a dire nell' *astrofisica* e nella *fisica terrestre.* A tale concetto generale sul carattere dell' Osservatorio si informeranno dunque la decisioni della Commissione, che ha avuto dal Comitato l' incarico di formulare un progetto definitivo.

Quanto al luogo, ove il monumento dovrà sorgere, non v' ha dubbio che i voti saranno unanimi per Reggio (o dintorni). Ciò appare logico e conveniente da un punto di vista morale; e fu pure negli intendimenti dei promotori della sottoscrizione. Questa situazione del resto appare assai opportuna anche dal punto di vista scientifico: nou solo perchè la pianura elevata ove sorge Reggio è luogo veramente propizio per un Osservatorio, ma pel fatto ormai dimostrato dalla pratica che il libero funzionamento di un Osservatorio si va rendendo ogni dì più inconciliabile colle condizioni create dalla vita dei grandi centri.

Digitized by Google

Il sorgere dell' Istituto Secchi a Reggio, o nei dintorni, non esclude tuttavia che si debba considerare come condizione oltremodo fortunata la possibilità di un suo collegamento con un centro di studî superiori.

Da tale unione infatti deriverebbero a quell' Istituto numerosi vantaggi materiali e morali: poichè il personale scientifico sarebbe scelto per concorsi, larghi ed ufficiali: — poichè lo Stato dovrebbe fornire una dotazione annua: — poichè sarebbero senz' altro possibili scambî di pubblicazioni e di materiali cogli altri Istituti Universitarî: — poichè inoltre il titolo ed il prestigio di Ente Universitario renderebbe immediatamente facili i rapporti cogli altri Istituti scientifici di ogni genere, nazionali ed esteri: — poichè infine per il pronto svolgersi della sua attività in accordo ufficiale colla vita scientifica nazionale, il nuovo Osservatorio verrebbe come a sorgere già vitale, e non avrebbe per così dire, bisogno del periodo di formazione.

D' altra parte, il centro di studi, a cui l' Osservatorio Secchi si aggregasse, potrebbe alla sua volta, oltre nuovo decoro, ricavarne evidenti vantaggi: sì che esso pure dovrebbe ascrivere a sua fortuna quell' aggregamento.

Ciò, anche se si guardino le cose da un punto di vista generale. — Ma in modo particolare sembrano spontaneamente intrecciarsi e moltiplicarsi le ragioni di interessi e vantaggi reciproci, quando si considerino le condizioni del futuro Osservatorio nei riguardi dell' Università Modenese.

Intanto, la distanza tra Reggio e Modena è così breve, e i mezzi di comunicazione sono così frequenti, che fino da molti anni fa, era stato possibile fondere il Frenocomio Reggiano colla Clinica psichiatrica della nostra Università.

Questa poi ha una Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali che conferisce lauree, ed è dotata di pregievoli Gabinetti scientifici.

Aggregato alla facoltà stessa è un Osservatorio Geofisico: — trasformazione dell'antico Osservatorio Astronomico, che si illustrò dei nomi di Bianchi, di Tacchini e di Riccò, e completamento dell' Osservatorio meteorologico che a quel primo si sostituì nel 1873, e che con tanto onore fu retto dal prof. Ragona fino al 1892, e in seguito dall' illustre prof. Chistoni, passato nello scorso anno a reggere la Cattedra di Fisica terrestre nell' Università di Napoli.

Di recente l' Osservatorio stesso ha avuto alquanto migliorate le sue condizioni materiali, di organico e di dotazione, in conformità alle sue esigenze: sì che la sua attività potrà svolgersi, anche per l' avvenire, in condizioni non del tutto meschine, quanto quelle di altri Istituti congeneri italiani.

L' Osservatorio geofisico però non è finora stato utilizzato, come sarebbe desiderabile, nei riguardi dell' insegnamento. Potrebbe esserlo in avvenire: e tanto meglio, quanto più larghi e sicuri fossero i mezzi di studio, sui quali fosse dato di contare.

Ora, se il futuro Osservatorio Secchi venisse a collegarsi cogli Istituti Universitari di Modena, coordinandosi coll' Osservatorio geofisico già esi-

Digitized by Google

stente, ecco che di colpo verrebbe acquisito quell' incremento nei mezzi scientifici, che assicurerebbero l'efficacia e la solidità di un insegnamento: e nel Direttore dell' Istituto Reggiano la Facoltà di Scienze vedrebbe acquistato il titolare dell' insegnamento stesso.

Una volta entrati in quest' ordine di idee, appare chiaro che la decisione circa il carattere definitivo da darsi al nuovo Osservatorio di Reggio dovrebbe armonizzarsi colla natura dell' insegnamento che a Modena la Facoltà di Scienze desiderasse istituire. Ora, anche in questo inevitabile allacciamento, par possibile di trovare, in ogni caso, una soluzione che torni a tutto vantaggio di ambedue gli enti interessati.

Infatti, se si tien conto che l' attività del Padre Secchi si svolse non meno feconda nella geofisica che nell' astrofisica, vien fatto di pensare che un monumento completo, eretto in suo onore, dovrebbe poter riguardare e l' uno e l' altro dei due campi. D' altra parte, l' astrofisica e la geofisica si fondono oggi armonicamente in quella branca delle scienze naturali, che dicesi *fisica cosmica;* delle quali appunto il Secchi è a considerarsi come valorosissimo cultore.

Ebbene se il Comitato pel fondo Secchi desidera di costruire, come pare, un Osservatorio di astrofisica, questo, coordinandosi all' osservatorio geofisico di Modena potrebbe appunto costituire un unico *Istituto di Fisica cosmica* intitolata al Secchi. — E così, mentre Reggio onorerebbe nel modo il più preciso e largo la memoria dell' illustre suo Figlio, Modena vedrebbe acquisiti alla sua Università i mezzi per un insegnamento di fisica cosmica (o di una delle sue parti), la cui importanza per gli studiosi di scienze naturali è troppo manifesta: e tanto più in Italia, ove la fisica degli astri e della terra nell' insegnamento ufficiale è trascurata nel modo il più deplorevole (1).

Nè il programma così formulato deve apparire troppo vasto, sì da far ritenere come scarse allo scopo, le forze dei due enti, anche se riuniti. Si consideri infatti che oggidì ogni osservatorio, per quanto ricco, deve fatalmente specializzarsi nella sua produzione; e così accadrà in ogni caso anche di quello di Secchi, chè a tutte le parti dell'astrofisica non potrebbe certo aver riguardo. Ma poi, è dato fin d' ora intravvedere come il campo d' azione del nuovo Istituto potesse utilmente estendersi senza troppi aggravî, coll' approfittare di altri luoghi e mezzi di studio già esistenti. — Voglio accennare agli Osservatorî di Sestola e del Cimone.

(1) All' estero, pur verificandosi che nelle Università maggiori esistono *separatamente* le cattedre di astrofisica, di geofisica, di cosmografia, di meteorologia, troviamo la cattedra di *Fisica cosmica* a Vienna, a Stoccolma, a Madrid ecc.: e coperte da nomi come quelli dell' Hann, dell' Arrhenius, del De-Castro, ecc.

Ma, oltre a questi, possiamo ricordare i fiorenti insegnamenti di fisica cosmica che si impartiscono a Basilea, Innsbruck, Krakau, Heidelberg, Ginevra, Belgrado, Bordeaux, Budapest ecc. e da professori ordinarî della materia.

Digitized by Google

È una condizione veramente fortunata, riguardo ad osservazioni di eliofisica o di geofisica, che la nostra regione presenta con queste due stazioni di montagna, poste ad altitudini assai diverse, benchè poco discoste l'una dall'altra, e di cui una è la cima più alta dell'Appennino centrale. Tale condizione, di cui già approfittò il prof. Chistoni per le sue importanti ricerche piroeliometriche (ancora in corso), aveva già fatto vagheggiare alla Facoltà di Scienze l'idea di collegare appunto quelle due stazioni col nostro Osservatorio geofisico: e tanto più poichè dall'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica essa aveva già cortese affidamento di ospitalità scientifica. Le stazioni stesse non sarebbero evidentemente meno vantaggiose, come succursali elevate, per un Osservatorio di fisica cosmica.

Ed ecco che attraverso agli osservatorî alpini di Sestola e del Cimone, la fusione scientifica dei due Istituti di Modena e di Reggio potrebbe ottimamente completarsi; e si verrebbe anzi a costituire così una rete di posti di osservazione, che darebbe sicuro affidamento di diventare una specialità scientifica delle nostre regioni. — Tanto più poi, se venisse a sorgere in Sestola l'Osservatorio magnetico nazionale, giusta il progetto formulato dal professor Chistoni, e che ebbe tutto l'appoggio del Tacchini e dei Congressi della Società Italiana di fisica e della Società sismologica. Chè anzi, una volta stabilita la fondazione di un Osservatorio Secchi, è da ritenere che un'azione concorde degli Enti e delle due provincie cointeressati, svolta nel nome glorioso del Secchi, che fondò a Roma il primo Osservatorio magnetico completo, gioverebbe a condurre abbastanza presto là, ove non riuscirono finora voti di congressi ed opera di Scienziati, per quanto autorevoli (1).

Tutto ciò nell'idea che l'Osservatorio di Reggio abbia a sorgere con indirizzo di astrofisica (come appare probabile).

Che se nel Comitato dovesse invece prevalere l'idea di restringere l'attività dell'Osservatorio stesso alla sola geofisica, non vi è chi non veda come anche in tal caso il collegamento suo agli altri della nostra provincia finisse per determinare una situazione delle più fortunate e complete dal punto di vista scientifico. Anche allora infatti l'erigendo istituto potrebbe già con-

(1) Dal giorno in cui scrivevamo queste righe, le cose sono fortunatamente assai progredite riguardo all'Osservatorio Magnetico Nazionale, e tutto fa credere che la costante iniziativa del Prof. Chistoni sarà presto coronata di successo. — Nell'estate scorsa infatti l'U. C. di Met. e Geodinamica ha fatto studiare le linee isomagnetiche nei dintorni di Sestola, secondo il voto espresso dalla Società italiana di Fisica nel Congresso di Parma, ed è ormai stabilito l'edificio che il prof. F. Pullè, attuale proprietario del Forte di Sestola, intende di concedere per l'impianto del nuovo Istituto.

Sarebbe poi negli intendimenti del prof. Chistoni di far sì che a Sestola ed al Cimone si raccogliessero nell'estate studiosi e ricercatori, sopratutto di fisica terrestre e di meteorologia, sì che in quei luoghi venisse come a formarsi una scuola estiva per queste scienze. Ciò che si coordina con intenti che si propone pure il prof. Pullè, nei riguardi di Sestola.

Questo insieme di condizioni verrebbe manifestamente a facilitare lo stabilirsi delle succursali alpine dell'Osservatorio Secchi, delle quali è detto nel presente progetto, nonchè ad avvalorare il contributo di lavori che l'Osservatorio stesso potrebbe svolgervi.

Digitized by Google

tare su mezzi e forze estranee che si sommerebbero colle proprie; e dal canto suo un insegnamento di fisica terrestre nell' Università di Modena sarebbe confortato da mezzi di studio non comuni.

Indipendentemente dall' una o dall' altra forma di progetto, parmi conveniente di osservare come il carattere di un Istituto che deve sorgere quale monumento d' onore al grande Reggiano, sia da ritenersi felicemente completato dal fatto che esso serva anche quale mezzo per l' insegnamento: poichè il Secchi, oltre che valoroso scienziato, fu Grande Maestro. — « L' Unità delle forze fisiche » è opera di carattere essenzialmente didattico, ed ebbe per iscopo, come ben dice il Millosevich, di « svecchiare l' insegnamento fisico-filosofico che si impartiva nelle scuole pontificie ». Le « Lezioni di fisica terrestre » restano pur sempre opera pregevolissima di carattere analogo: e gli altri scritti più poderosi, quali « Il Sole », e « Le Stelle », sono pure a considerarsi come opere magistrali di volgarizzazione del sapere.

In riguardo poi alle difficoltà economiche che potrebbe incontrare il progetto sotto l' una o l' altra forma, io mi limiterò ad una semplice osservazione. Se è vero (come informazioni paiono stabilire) che nelle alte sfere dei Ministeri interessati all' erezione dell' Osservatorio Secchi (Agricoltura, Industria e Commercio, e Pubblica Istruzione) è da tempo entrato il concetto che lo Stato dovrà pensare ad esercire l' Osservatorio stesso, cioè a provvedere il personale, una volta che questo sia fondato, pare che la difficoltà di stanziameuto in bilancio della somma relativa, in massima, non esista più. Il progetto della Facoltà di Modena non verrebbe quindi che a definire meglio in quale forma speciale la somma stessa dovrebbe venire erogata.

Mentre ringrazio la S.ª V.ª Ill.ma dell' onore fattomi coll' invitarmi ad esporre quì il mio modesto parere, mi pregio di segnarmi

Modena, 10 marzo 1907.

devotissimo
CARLO BONACINI.

Digitized by Google

Digitized by Google

Il Comitato di Reggio per le onoranze al padre Secchi (che ha un fondo disponibile di 120,000 lire, o poco più, per erigere un monumento scientifico a Lui dedicato), d'accordo coll'Università di Modena, sarebbe venuto nel proposito di costituire nelle vicinanze di Reggio-Emilia un Osservatorio di tal genere, che, collegato a quello di Geofisica già esistente a Modena (ed eventualmente a quelli di Sestola e del Cimone) fornisse materia per un *Istituto di Fisica cosmica*; il cui Direttore fosse insegnante di questa scienza (o di una delle due parti) nell'Università di Modena.

Dato questo concetto informativo, viene nettamente indicato il carattere del nuovo Osservatorio; il quale dovrebbe sopratutto occuparsi di *fisica degli astri*. Senonchè la somma disponibile non è evidentemente tale da permettere di pensare, neppur lontanamente, ad erigere un istituto di astrofisica vero e proprio. L'indirizzo suo dovrebbe dunque limitarsi alla sola *fisica solare*; ed anzi a quella parte di essa, che abbia più stretti rapporti colla fisica terrestre e che questa direttamente interessi, più che la fisica cosmica in genere.

D'altra parte l'Osservatorio Geofisico di Modena non può, per le sue condizioni di ubicazione, dedicarsi a talune ricerche di fisica terrestre, per le quali l'Osservatorio Reggiano potrà invece essere adattissimo. Quindi questo dovrebbe aggiungere nel suo programma anche osservazioni di geofisica vera e propria, e anche di meteorologia.

Del resto, la connessione fra la fisica solare e la fisica terrestre è tale, che oggi appare difficile pensare a ricerche della prima, senza il sussidio di altre della seconda: queste anzi, da un punto di vista scientificamente largo, appaiono indagini di fisica solare *indiretta*.

Il Faye, considerando che l'atmosfera solare può venire osservata e scandagliata meglio che la terrestre, e nel suo complesso e nei suoi diversi strati, pensa che lo studio del sole dovrà fornire indicazioni utili alla meteorologia terrestre. D'altra parte, si è già chiamata *meteorologia dell'avvenire* una scienza che abbia appunto riguardo ai fenomeni di cui è sede la nostra atmosfera, considerandoli sempre e solo in dipendenza alla vita del sole.

Digitized by Google

Un buon istituto di fisica terrestre non può dunque non essere nel contempo un luogo ove si studî il sole, e viceversa un osservatorio elio-fisico si raccorda e si fonde spontaneamente con uno di geofisica.

La fusione armonica del nuovo Osservatorio Secchi con quello di Modena si presenta dunque propizia dal punto di vista scientifico.

E se si pensa poi che in Italia si fanno soltanto a Catania (sia pur degnissimamente) ricerche coordinate di fisica solare e di fisica terrestre, può per altra ragione apparire opportuno il sorgere nell' alta Italia di un altro Istituto che abbia un programma affine a quello che, in questo riguardo, svolge l' Osservatorio Catanese.

Si tratterebbe ora di trovare la forma più opportuna, perchè l' attività dell' erigendo osservatorio, pur ristretta nei limiti modesti che ne sono imposti, potesse portare a frutti sicuri di non dubbia utilità.

Conviene innanzi tutto scegliere una ubicazione conveniente. — Per questa, pare ormai indicarsi come ottima una regione ad altipiano, detta *il Ghiardo*, posta alla base delle colline Reggiane, discosta assai dalla città, dalle ferrovie e da condutture elettriche, e dove l' area si acquisterebbe anche a buon prezzo, non essendo la plaga molto ubertosa e popolata.

Dopo di che conviene scegliere uno strumentario ben coordinato agli scopi da raggiungere. — Nelle pagine che seguono è un abbozzo di fabbisogno che potrebbe (secondo il modesto parere del sottoscritto) servire di primo schema al riguardo.

Sezione solare. — Dato il concetto generale, ora esposto, del nuovo osservatorio, esso dovrebbe intanto comprendere una *sezione solare.*

In questa, non v' ha dubbio che principale mezzo di indagine appare uno strumento che dia una buona immagine del sole. — E si penserebbe senz' altro ad un *refrattore*, del tipo ordinario.

Senonchè uno strumento di questa specie, che esca da una buona casa, di dimensioni non troppo esigue (almeno 30 cm. di apertura nell' obbiettivo), e montato equatorialmente, implica una spesa considerevolissima: aumentata ancor più dalla necessità della cupola girevole.

La massima parte della somma disponibile ne resterebbe assorbita.

Riflettendo allora, che misure astrometriche non sono direttamente necessarie per lo scopo speciale delle ricerche di fisica solare, vien fatto di pensare ad uno strumento elioscopico (ed eliografico), montato orizzontalmente, ricevente la luce da un celostato. Ciò elimina gran parte delle spese di montatura, e di fabbricato; e permette di concentrare la somma nell' acquisto di un buon *obbiettivo* e del *celostato.*

Digitized by Google

La montatura orizzontale, del resto, permette nel più semplice dei modi, l'applicazione allo strumento di accessorî i più svariati di osservazione: e sopratutto di quelli per le ricerche spettroscopiche, che nel campo della fisica solare sono le più fruttuose.

Così vien fatto di pensare a corredare lo strumento (oltre che di un oculare per osservazione diretta e di altro per proiezione), di una *camera eliografica*, di uno *spettroscopio a protuberanze*, e infine dell'apparecchio che più oltre ha condotto nell'analisi dell'atmosfera solare, e da cui tanto è ancora da attendersi, cioè di uno *spettro-eliografo*.

Per lo studio delle fotografie solari e spettrali occorrerà poi un *microfotometro*.

— Con tale corredo, l'Osservatorio sarà intanto in grado di portare il suo contributo alle seguenti ricerche:

a) Ripartizione delle macchie e delle facole: e studio dei loro periodi di variazione.

b) Osservazioni quotidiane delle protuberanze: (studio organizzato fra noi dal Secchi, insieme al Tacchini ed al Riccò).

c) Ricerche di vario ordine collo spettro-eliografo (il cui *tipo* andrà appunto scelto in relazione allo speciale genere di esse).

d) Spettro delle macchie (se la dispersione sarà abbastanza grande), etc.

In ogni caso, speciale precauzione si dovrebbe avere nella scelta dell'obbiettivo. — Oggi infatti, le osservazioni, se non sono addirittura fatte colla fotografia, vengono da questa collaudate. Ora, essendo ormai pienamente raggiunto il pancromatismo delle lastre sensibili, e per di più essendo ormai applicabile con successo la cromofotografia (specie per scopi scientifici) un obbiettivo acromatizzato soltanto per la regione F-H dello spettro (come si è usato di fare fin qui, nel maggior numero di casi), limiterebbe troppo le indagini. Sarebbe dunque convenieute di impegnare un costruttore valente (es.: il Cooke) a preparare un obbiettivo, il cui acromatismo si estendesse alla massima parte dello spettro; ad es.: del genere di quelli che il Cooke stesso oggi prepara per la tricromia fotografica.

Completerebbe felicemente il corredo dei mezzi di indagini in questa sezione solare, uno *spettrometro a reticolo*, che servisse anche come *spettrografo*. — (Per il suo funzionamento si dovrebbe avere l'avvertenza di acquistare il celostato *con 2 specchi*).

Questo apparecchio potrebbe venire applicato con profitto anche per ricerche attinometriche.

Attinometria. — Lo studio globale della radiazione solare dovrebbe formare oggetto di un reparto della sezione solare.

Poichè anche le ricerche attinometriche hanno oggi assunto il carattere di organizzazione internazionale, e sono coordinate e regolate da apposito Comitato, non sarà difficile al nuovo Osservatorio di portare un contributo sicuro al problema fondamentale della piroeliometria.

Digitized by Google

Si tratterà di stabilire continue e regolari osservazioni, corredate di tutti gli elementi necessarî per la loro discussione.

Quanto agli acquisti da farsi per questo reparto è da notare che non mancano oggi gli *attinometri* di vari tipi, e bene studiati: ma sarebbe utile concentrare sopratutto le ricerche su quelli a compensazione elettrica, dei quali il tipo *Angström* è considerato anche ufficialmente, come *campione.*

Il problema della radiazione solare si intreccia, fatalmente con quello dell'assorbimento atmosferico. Quindi di fianco agli apparecchi attinometrici andrebbero provveduti: un *cianopolarimetro:* un *fotometro*: un *eliofanografo*, un *pulvimetro*, etc. etc.

Nelle ricerche attinometriche si può sperare di giungere a più utili risultati, se le osservazioni vengano fatte parallelamente in più stazioni, poste a diversa altezza sul mare. Orbene, *Sestola* ed il *Cimone*, con *Reggio* e *Modena*, rappresentano appunto un gruppo assai propizio di posti d'osservazione (si che il prof. Chistoni ebbe già a sfruttare la terna: Cimone-Sestola-Modena per ricerche piroeliometriche, che sono ancora in corso). E ciò darebbe appunto maggior valore allo stabilirsi definitivamente di indagini attinometriche regolari nel nuovo Istituto.

Gli studi poderosi del Langley sulla radiazione solare hanno dimostrato la necessità di fare lo studio *separato* delle diverse parti della radiazione stessa, perchè i risultati siano più eloquenti e significativi. Quand'anche non fosse possibile stabilire subito uno *spettro-bolografo*, il nuovo osservatorio potrebbe intanto approfittare dello spettrografo (di cui sopra dicevamo) per indagini di *attinometria analitica:* oppure attenersi ad altri metodi di selezione meno perfetti ma più semplici, di recente proposti.

Di recente l'Angström ha tentato, e con successo, col suo attinometro, opportunamente modificato, lo studio della *radiazione notturna.* Provvedere anche questo tipo di strumento, parrebbe cosa convenientissima.

Sezione magnetica. — Poichè il luogo ove dovrà sorgere il nuovo Osservatorio è lontano assai dai centri abitati, nonchè da ferrovie e da condutture elettriche, e per di più il terreno potrebbe essere di natura propizia, non dovrebbe mancarvi una sezione dedicata allo studio del magnetismo terrestre: a meno che questa non si credesse superflua, quando si fondasse in Sestola l'Osservatorio Magnetico Nazionale.

In ogni caso è conveniente che nel preventivo figuri una somma per lo strumentario di questa sezione; cioè per l'acquisto dei tre strumenti fondamentali per le misure assolute, e di altri tre per le variazioni: questi ultimi essendo possibilmente provvisti degli apparati registratori.

Sezione sismica. — Di una sezione sismica non è escluso che in avvenire si provveda l'Osservatorio di Modena. Ad ogni modo non sarebbe inopportuno mettere in preventivo l'acquisto, per Reggio, di uno o due apparecchi sismici, dei migliori: che potrebbero trovare là un'ottima collocazione.

Digitized by Google

Sezione meteorologica. — Completa e ben disposta dovrebbe riuscire nel nuovo Istituto la sezione riguardante la meteorologia vera e propria: chè l'ubicazione in aperta campagna sarebbe oltremodo propizia.

La serie degli apparecchi fondamentali necessarî per questo reparto è troppo *obbligata*, per ricordarla qui.

Piuttosto, non sarà inopportuno notare a questo proposito, che in un Osservatorio, dedicato alla memoria dell'inventore del *Meteorografo*, premiato a Parigi etc. etc., non dovrebbero mancare i più perfezionati modelli *registratori* delle meteore. Oggi si può appunto far tesoro di modelli eccellenti e bene studiati: ed anche attenendosi ai prodotti delle migliori case (Fuess, Richard, Bosch etc.), non appare così grave la spesa che occorrerebbe per comporre, diremo così, una *stazione meteorologica modello.*

— A questa sezione si raccordano spontaneamente le osservazioni sul campo elettrico della terra e sulle manifestazioni elettriche dell'atmosfera: nonchè quelle sulla ionizzazione dell'aria, sulla radioattività delle precipitazioni etc.

Senza eccessivo dispendio, si potrà far tesoro degli ultimi apparecchi proposti per tali ricerche; e dotare l'Osservatorio di un reparto fruttuoso anche in questo campo interessantissimo di studî, tuttora pieno di incognite.

Sezione astronomica. — Un osservatorio, specie se costruito in località nuova e isolata, ha bisogno di determinare le sue coordinate, e di ricontrollarle quando occorra. Ha inoltre necessità continua di determinare il tempo.

Ciò suggerisce l'acquisto di uno *strumento dei passaggi* (girevole anche nel primo verticale).

Senonchè, per ogni eventualità, parrebbe preferibile uno strumento che si prestasse a determinazioni più svariate e larghe: e compendiasse in sè, oltre le qualità di strumento a passaggi, quelle di cerchio meridiano, nonchè quelle di cerchio azimutale. Esistono appunto degli *apparecchi universali*, anche di ottime case (Bamberg, Repsold, Morin etc.), che pel caso di cui si tratta potrebbero essere consigliabili.

Vero è, che lo strumento dei passaggi potrebbe venir completato coll'acquisto di un buon teodolite: il quale, per la sua facile trasportabilità, servirebbe acconciamente anche per eventuali determinazioni *fuori Osservatorio* (e le occasioni potranno non mancare).

Comunque, la somma necessaria in ambo i casi non sarebbe molto diversa.

Allo strumento fondamentale ora proposto, vanno accompagnati: un *pendolo* siderale: un *cronometro* (coi contatti): un *cronografo.*

Un cronometro ed un cronografo da tasca completeranno l'arredo primo di questa sezione: che diventerebbe per l'Osservatorio un *centro orario*, dal quale si trasmetterebbe elettricamente l'ora agli apparecchi registratori delle altre sezioni.

Digitized by Google

— Nello specchio seguente è un riassunto approssimativo delle spese che occorrebbero per l'acquisto degli strumenti nelle diverse sezioni, delle quali si è fatto cenno.

È da notare che alle sezioni sopra descritte debbono necessariamente aggiungersi un *padiglione fotografico*, ed un *laboratorio*: cosicchè nell'abbozzo della spesa figura anche una somma per l'arredo di questi reparti, non meno importanti degli altri.

Sezione Solare.

Grande obbiettivo (apertura 25-30 cm.)	L.	10,000
Oculare con micrometro	»	1,000
Celostato	»	8,000
Camera eliografica	»	1,000
Spettroscopio per protuberanze	»	1,500
Spettro-eliografo	»	5,000
Spettrometro (spettrografo) a reticolo	»	2,000
Microfotometro	»	1,000
2 Piro-eliometri (tipo Angström), completi	»	1,500
Cianopolarimetro	»	500
Fotometro	»	500
	L.	32,000

Sezione Astronomica.

Strumento dei passaggi (80 mm.) — cannocchiale spezzato = livella Horrebow Talkott — con micrometro anche registratore — piattaforma girevole.		
Teodolite (6 cm.)	L.	8,000
N. B. — A questi due apparecchi si può sostituire un apparecchio universale.		
Pendolo	»	1,000
Cronometro (con contatti)	»	1,000
Cronografo	»	500
Cronometro e cronografo da tasca	»	500
	L.	11,000

Sezione Magnetica.

Declinometro, inclinometro e magnetometro - per misure assolute	L.	3,500
Id. Id. Id. - per lo studio delle variazioni	»	3,500
Apparati registratori	»	3,000
	L.	10,000

Digitized by Google

Sezione Sismica.

Microsismografo	L.	2,000
Segnalatori minori, e cronometro	»	1,000
	L.	3,000

Sezione Meteorologica.

Barometro normale	L.	900
Termometri normali	»	200
Barometro Fortin	»	300
Pluviometro e pluviografo	»	500
Anemoscopio e anemometro (registratori)	»	1,000
Termometri diversi (a fionda; geotermometri, etc.)	»	200
Igrometro e psicrometro	»	200
Evaporimetro	»	100
Barografo: termografo: igrografo etc.	»	900
Nefoscopio e nefometro	»	300
Eliofanometro	»	200
	L.	4,800

Padiglione per le ricerche elettriche.

Elettrometro registratore del potenziale dell'aria	L.	600
Apparecchio per la dispersione	»	200
Apparecchi per la misura della ionizzazione dell'aria	»	600
Attinometro foto-elettrico	»	300
Apparecchio per la elettrizzazione e la radioattività delle precipitazioni	»	200
Impianto per le studio delle correnti telluriche	»	500
	L.	2,400

Padiglione Fotografico.

Meteorografo	L.	600
Apparecchio d'ingrandimento	»	400
Accessori di laboratorio	»	500
	L.	1,500

Laboratorio.

Tornio di precisione e attrezzi diversi	L.	4,000

Secondo questo preventivo la somma totale destinata ad acquisto di strumenti, resterebbe alquanto inferiore a 70.000 lire. Nè potrebbe invero superare tale cifra, dovendosi colla somma residua (circa L. 60.000) provvedere all'acquisto dell'area, alle spese di costruzione dei locali, e all'arredamento di essi.

Digitized by Google

Area. — L'estensione dell'area da acquistarsi non dovrebbe essere inferiore a *due ettari.*

Convien pensare che la disposizione preferibile per le diverse sezioni dell' Osservatorio, è quella di collocarle in altrettanti *padiglioni isolati*, e separati abbastanza fra loro per non intralciare o funestare il funzionamento dei rispettivi apparecchi: che, in ogni caso, è necessario che i fabbricati dell' Osservatorio abbiano attorno uno spazio *libero* convenientemente ampio: infine, che la prudenza consiglia di prevedere, nello sviluppo avvenire dell' Osservatorio, la necessità di nuovo spazio disponibile.

Locali. — Riguardo ai locali, è chiaro come non sia possibile preventivare alcunchè di preciso, senza conoscere prima la grandezza, la forma e l'orientazione dell'area disponibile: nonchè la natura e la quantità degli strumenti definitivamente scelti.

Ad ogni modo, nell'ipotesi che la suppellettile scientifica sia *à peu près* quella del preventivo sopra esposto, e che il personale dell'osservatorio consti di un direttore, di 2 assistenti e di un custode (questi, con funzione di *meccanico*), ecco quale potrebbe essere un fabbisogno approssimativo:

1. — *Casa per abitazione:* a 2 piani e con otto ambienti almeno. A questo corpo di fabbrica sarebbe annesso il *laboratorio*, un locale di deposito, e un locale pel macchinario che servirebbe all'elevazione dell'acqua, e alla illuminazione.

2. — *Padiglione pel refrattore:* in forma di tettoia bassa, a terreno: congiunto opportunamente ad un corpo di fabbrica, che conterrà le camere da studio (almeno 2), la biblioteca e un'auletta per lezioni; e nella parte superiore l'osservatorio meteorologico.

A questo corpo maggiore di fabbricato potrebbe essere unito il *padiglione fotografico.*

3. — *Chiosco* con cupolino cilindrico girevole per lo strumento astronomico.

4. — *Padiglione sismico:* con una parte sotterranea.

5. — *Padiglione magnetico:* possibilmente diviso in due parti: una per le misure assolute e una per lo studio delle variazioni. Quest' ultima, sotterranea.

(Inutile avvertire che il materiale di costruzione di questo padiglione va scelto coi debiti criterî).

6. — *Chiosco* per le ricerche elettriche.

Per la illuminazione dei locali potrebbe essere conveniente fare un impianto di *gas acetilene.*

Per le lampade degli strumenti di registrazione però sarebbe più indicato l'uso di accumulatori elettrici: i quali verrebbero caricati da una dinamo, unita al motore (a scoppio) che servirebbe per elevare e distribuire l'acqua, e inoltre pei bisogni del laboratorio.

Digitized by Google

Nel fabbisogno pel nuovo Osservatorio non si possono infine dimenticare i mezzi, che servirebbero a mettere questo in comunicazione coll'Istituto confratello e coll'Università di Modena, con Reggio, ed eventualmente colle stazioni succursali di Sestola e del Cimone.

Un congiungimento telefonico dovrà senza dubbio stabilirsi immediatamente almeno con Reggio (che è già unito a Modena).

E sarebbe desiderabile qualcosa di più: un mezzo di comunicazione *materiale*, che venisse come a sopprimere le distanze fra i diversi elementi della famiglia scientifica che va a costituirsi, vale a dire: una carrozza automobile. — Ma a queste spese dovrebbero pensare rispettivamente lo Stato e qualche generoso oblatore....

Qualunque sia per essere il progetto a cui il Comitato Secchi si atterrà definitivamente nella fondazione del nuovo Osservatorio, una condizione importantissima riguardo al suo indirizzo futuro dovrà tenersi presente.

Nello svolgimento del suo programma, vasto e complesso, il nuovo Istituto non dovrà tenersi isolato: ma uniformandosi allo spirito dei tempi, che impone la cooperazione nella vita scientifica come nella sociale, dovrà collegarsi armonicamente agli Istituti congeneri, mirando ad un unico intento.

Com'è noto, si è costituita, pochi anni or sono, per iniziativa del Comitato Meteorologico Internazionale, una *Commissione solare*: che ha appunto il cómpito di disciplinare le ricerche delle correlazioni fra i fenomeni solari e quelli terrestri. Il programma del nuovo Osservatorio dovrebbe appunto impostarsi sul piano di studî stabilito da questa Commissione. — Di essa è membro autorevolissimo il prof. Riccò: del quale è da augurarsi non sia per mancare al nuovo Osservatorio il consiglio e l'appoggio. Mercè Sua, l'Istituto Secchi potrebbe appunto entrare a far parte, appena sôrto, della famiglia di quei posti di osservazione che cooperano agli scopi propostici dalla Commissione solare.

Il nome del Secchi continuerebbe così a restare legato indissolubilmente alle ricerche che si fanno intorno al grand'astro, a cui Egli si sentì principalmente attratto, e alla descrizione del quale Egli dedicò la Sua opera maggiore.

Modena, 15 Giugno 1907.

CARLO BONACINI.

Digitized by Google

Digitized by Google

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

fatte negli anni 1906-1907

Coordinate geografiche dell'Osservatorio di Modena.

Latitudine boreale . . . . . = 44° 38' 52",8
Longitudine E da Greenwich . . . . . = 0h 43m 41s.8
Altezza del suolo sul livello medio del mare . . . . . = metri 33,6

Come negli anni precedenti, le osservazioni meteorologiche sono state affidate all'assistente Sig. VITO VELLANI.

Gli strumenti termometrici ed igrometrici e l'evaporimetro continuano ad essere osservati nella nuova ed ampia balconata inaugurata nel giugno 1898.

I dati della *pressione atmosferica* sono espressi in millimetri, ridotti a 0° e diminuiti di 700 mm. — Il pozzetto del barometro si trova a m. 64,2 di altitudine sul livello medio del mare, determinato dal mareografo di Genova.

I dati della *temperatura*, che non sono preceduti da alcun segno, s'intendono preceduti dal segno +.

Là dove sta segnata la *direzione delle nubi*, è convenuto che si osservarono soltanto le nubi situate negli alti strati dell'atmosfera ed in prossimità dello Zenit.

Lo *stato del cielo* è stato stimato secondo la scala da 0 (sereno) a 10 (coperto) adottata generalmente.

I dati dell'*evaporimetro* sono espressi in millimetri.

Quanto alla *forma delle nubi* si tennero le seguenti notazioni:

Cu = cumuli; Ci = cirri; S = strati; N = nembo;

Ci-Cu = cirro-cumuli; Cu-S = cumuli-strati; Ci-S = cirro-strati; Cu-N = cumulo-nembi.

Le *meteore* sono indicate coi simboli internazionali proposti dal Congresso di Vienna ed ora comunemente adottati:

1. ● pioggia.
2. ✳ neve.
3. △ nevischio.
4. ▲ grandine.
5. ≡ nebbia.
6. ∨ brina.
7. ∾ gelicidio.
8. — gelo
9. ⊽ rugiada.
10. ← aghi di ghiaccio.
11. ∞ caligine.
12. ⊼ temporale.
13. ⊀ lampi senza tuoni.
14. ⌐ vento fortissimo.
15. ⁜ uragano di neve.
16. ⊙ alone solare.
17. ☾ alone lunare.
18. ⊕ corona solare.
19. ☾ corona lunare.
20. ◠ arco baleno.
12. ⌓ aurora polare.

Digitized by Google

Gli esponenti ° e ² indicano rispettivamente che la meteora è di poca intensità, oppure fortissima; la lettera *n* e i numeri I, II, III significano che la meteora, alla quale si accenna, apparve di notte, oppure verso le ore di esservazione 9^h, 15^h, 21^h.

I numeri segnati con asterisco, nelle colonne delle *precipitazioni*, indicano neve fusa, o nebbia condensata, o brina disciolta. La lettera *p* indica gocce o poca pioggia incalcolabile.

All'altezza diurna in mm. delle precipitazioni, comprendente il periodo da 0^h a 24^h, si sono fatti seguire i dati orari diurni e mensili delle medesime, coll'aggiunta delle somme e medie decadiche, mensili ed annue dell'intero periodo.

L'altezza della neve si ottenne, oltrechè da misure dirette fatte in diversi punti della città, misurandola al *nevometro* esposto nel pubblico giardino. Dall'acqua di fusione della neve raccolta nel nevometro, si dedusse l'altezza dell'acqua corrispondente all'altezza della neve.

Come al solito poi, il vaso ricettore del *pluviografo* Richard viene mantenuto, nei mesi d'inverno, a temperatura conveniente così che la neve, che arriva sopra di esso, si fonde immediatamente e perciò è possibile di avere anche i valori *orarii* dell'altezza dell'acqua proveniente dalla neve.

Il segno ⁎ denota che l'acqua raccolta proviene, o totalmente od in parte, da neve fusa, ed il segno = corrisponde a nebbia depostasi nel pluviometro.

Il valore medio della temperatura si è ottenuto prendendo la media dei valori estremi e dei valori osservati alle 9^h e alle 21^h.

Riguardo alle stagioni si ritenne che l'inverno sia costituito dal dicembre, gennaio e febbraio; la primavera dai tre mesi di marzo, aprile e maggio; l'estate dai tre mesi di giugno, luglio ed agosto e l'autunno dai tre mesi di settembre, ottobre e novembre.

Per la *velocità del vento* alle 9^h, 15^h e 21^h s'intende la media della velocità che il vento ha dalle 8^h-10^h, 14^h-16^h e 20^h-22^h rispettivamente.

Le *ore* sono sempre espresse in tempo medio dell'Europa Centrale.

Ing. A. Manzini.

Digitized by Google

Annata 1906

Digitized by Google

GENNAIO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1	65.5	63.4	63.0	64.0	- 3.8	1.5	- 1.1	- 4.1	1.6	- 1.7	2.8	2.4	2.6	2.6	78	46	61	61.7
2	65.2	64.2	64.6	64.7	- 2.1	1.1	- 1.3	- 2.6	1.6	- 1.2	2.6	2.2	2.8	2.5	67	45	68	60.0
3	63.5	63.6	64.9	64.0	- 2.3	- 0.9	- 1.5	- 3.6	0.1	- 1.8	3.2	3.6	3.8	3.5	83	84	92	86.3
4	66.6	67.3	67.9	67.3	- 0.9	0.1	- 0.1	- 1.7	0.6	- 0.5	3.8	3.9	4.0	3.9	88	85	89	87.3
5	68.3	66.1	65.5	66.6	0.7	2.5	0.7	- 0.2	2.7	1.0	4.3	3.9	4.1	4.1	88	72	85	81.7
6	63.9	60.5	58.6	59.3	0.7	1.9	1.3	- 0.7	2.1	0.9	4.5	4.7	4.9	4.7	92	89	96	92.3
7	52.1	51.3	52.5	52.0	0.5	0.9	1.9	- 0.1	2.6	1.2	4.6	4.5	4.5	4.5	96	92	85	91.0
8	47.7	44.5	44.4	45.5	- 1.5	0.1	0.9	- 3.2	2.5	- 0.8	3.9	4.4	4.7	4.3	96	96	96	96.0
9	48.2	50.5	53.0	50.6	0.3	7.3	5.7	- 0.1	7.4	3.3	4.5	4.9	3.6	4.3	96	63	52	70.3
10	53.9	54.1	54.8	54.3	2.1	5.7	3.5	0.8	6.0	3.1	3.8	4.6	4.9	4.4	71	67	83	73.7
I Decade	59.5	58.6	58.4	58.8	- 0.6	2.0	1.0	- 1.6	2.7	0.4	3.8	3.9	4.0	3.9	85.5	73.9	80.7	80.0
11	58 8	60.4	62.7	60.6	1.1	6.1	3.3	- 0.6	6.2	2.5	4.8	5.1	5.2	5.0	96	73	90	86.3
12	66.4	66.2	66.3	66.3	2.1	7.1	2.1	1.3	7.3	3.2	4.8	4.5	4.8	4.7	89	60	89	79.3
13	65.8	63.8	63.7	64.4	1.3	6.3	2.7	- 0.1	6.6	2.6	4.5	4.8	4.8	4.7	89	67	86	80.7
14	63.2	62.1	64.8	63.4	2.9	6 9	4.9	0.9	7.1	3.9	5.3	4.5	4.6	4.8	93	60	71	74.7
15	68.3	67.5	67.4	67.7	0.7	4.7	2.1	- 0.1	5.4	2.0	4.5	5.2	5.0	4.9	92	81	93	88.7
16	66.3	65.4	66.9	66.2	1.3	6.1	1.3	- 0.2	6.3	2.2	4.3	4.9	4.9	4.7	85	70	96	83.7
17	67.3	65.2	66.4	66.3	0.1	5.3	- 1.3	- 1.6	6.1	0.8	4.3	4.2	4.0	4.2	93	63	96	84.0
18	66.1	63.4	61.6	63.7	- 3.3	0.5	- 0.7	- 4.1	0.7	- 1.9	3.5	4.6	4.4	4.2	96	96	100	97.3
19	55.1	53.4	53.6	54.0	- 0.3	1.3	1.5	- 1.0	2.0	0.6	4.3	5.1	4.9	4.8	96	100	96	97.3
20	57.7	59.0	60.9	59.2	1.3	2.1	1.5	0.9	4.4	2.0	4.9	5.0	4.7	4.9	96	93	93	94.0
II Decade	63.5	62.6	63.4	63.2	0.7	4.6	1.8	- 0.5	5.2	1.8	4.5	4.8	4.7	4.7	92.5	76.8	91.0	86.6
21	59.5	56.4	55.0	57.0	0.8	4.5	1.7	- 0.6	4.6	1.5	4.2	3.5	3.7	3.8	89	56	71	72.0
22	52.1	51.3	53.7	52.4	0.9	3.3	2.5	- 0.1	3.6	1.7	3.7	4.1	3.8	3.9	75	69	68	70.7
23	58.7	60.4	63.0	60.7	1.9	2.1	0.5	- 1.2	3.1	1.1	2.3	1.4	1.6	1.8	44	26	33	34.3
24	65.3	63.5	63.2	64.0	- 2.8	1.3	- 0.9	- 3.6	1.7	- 1.3	2.1	1.8	2.3	2.1	54	36	54	48.0
25	61.4	59.9	59.6	60.3	- 3.5	0.9	- 1.5	- 5.0	1.3	- 2.4	2.3	1.4	2.3	2.0	65	28	56	49.7
26	59.0	59.5	61.8	60.1	- 1 3	0.7	- 0.8	- 2.6	1.1	- 0.9	3.2	2.8	3.1	3.0	76	57	71	68.0
27	65.1	65.4	66.7	65.7	- 1.1	4.1	1.1	- 3.8	4 1	0.1	3.1	3.0	2.0	2.7	73	49	65	62.3
28	68.2	67.1	67.1	67.5	0.1	3.3	3.7	- 1.6	3.5	2.7	3.6	4.2	4.8	4.2	78	52	80	70.0
29	66.2	63.1	62.4	63.9	0.7	3.5	3.5	- 1.1	3.6	2.9	4.1	4.7	4.9	4.6	85	57	83	75.0
30	58.8	56.5	57.6	57.6	1.3	7.3	1.1	- 0.8	7.5	2.3	4.5	5.3	4.6	4.8	89	69	92	83.3
31	55.2	53.7	59.2	56.0	- 1.5	5.5	- 1.3	- 4.1	5.6	- 0.3	3.9	4.7	4.0	4.3	96	69	96	87.0
III Decade	60.9	59.7	60.8	60.5	- 0.4	4.2	0.9	- 2.2	4.5	0.7	3.4	3.4	3.4	3.4	74.9	51.6	69.9	65.5
Mese . . .	61.3	60.3	60.9	60.8	- 0.1	3.6	1.2	- 1.4	4.2	1.0	3.9	4.0	4.0	4.0	84.0	66.8	80.2	77.0

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
	1.5	E	10.0	E	9.5	NNW	NNW	NNW	4 Ci-S	9 Ci	3 Ci	gelato	∨ ⁀ m.
	2.0	E	3.0	E	5.5	NE	WNW	. . .	9 Cu	2 Ci	0	»	⁀ m; ∨ ⁀ III.
V	1.5	SW	3.0	SW	2.0	W	. . .	. . .	9 Ci	10	10	»	⁀ n, m; ⚹° 11h26m-13h16m; ⚹ da 13h16h- [23h15m cm. 2.
V	3.5	W	5.0	W	6.0	. . .	. . .	. . .	10	10	10	»	⁀ n, m; △ 11h54m-12h53m; ⚹ 12h53m- [14h47m.
	4.0	W	1.0	W	0.5	. . .	NW	NW	10	9 Ci	9 Ci	»	⁀ m; △ ⁀ III; ● 3h50m-4h10m; ⊽ 17h-24h. [Tramonto rosso.
	0.5	E	7.0	E	8.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	»	⁀ m; ≡ 2 22h-23h15m; ◍ 22h24h; N W 23h-24h
	5.5	S	5.0	S	3.0	. . .	. . .	. . .	10	0	0	»	◍ 0h-0h45m; ⁀ m; ∨ ⁀ III; ≡ 2 da 20h-22h; [⁀ W e NW 1h-5h.
	4.0	W	16.0	W	10.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	»	∨ ⁀ ≡ 2 n.m; ◍ ° 8h-11h; ● 11h a 24h a ripr. [⁀ II; ⁀ W 23h-24h.
	11.0	W	13.5	SW	16.0	. . .	. . .	N	10	0	8 Ci-Cu	3.23	◍ 0h-1h; ∨ ⁀ m; ≡ 2 1h-11h. Tram. rosso; [orizz. chiaro III; ⁀ W 11h-14h.
	11.5	W	2.0	W	7.5	. . .	. . .	W	0	10	9 Ci	0.41	∨ ⁀ m.
.	4.5	. .	6.6	. .	6.9	. . .	. . .	. . .	8.2	7.0	6.9	3.64	
V	5.5	W	2.5	W	12.5	. . .	. . .	. . .	0	10	10	0.33	∨ ⁀ nm.
V	10.5	W	1.5	W	8.0	W	W	. . .	9 Ci	7 Ci	10	0.39	⁀ n. m.
V	5.5	W	1.5	W	5.5	NW	. . .	. . .	8 Ci	0	0	0.32	∨ ⁀ n. m.
V	6.5	NW	5.5	NW	3.5	NW	WNW	N	9 Ci-Cu	9 Ci	9 Ci	0.35	⁀ n. m.
V	9.0	W	10.5	W	7.0	. . .	SE	. . .	10	9 Cu	0	0.28	⁀ ≡ ° n. m; ≡ ° 19h-III.
V	7.0	W	3.5	W	0.5	NNW	N	. . .	5 Ci-S	8 Ci-S	0	gelato	∨ ⁀ n. m e III; ≡ ° 19h-III; ≡ 2 III-24h.
V	10.0	W	5.0	W	4.5	. . .	. . .	. . .	0	0	10	»	∨ ⁀ n. m; ≡ ° 19h-20h; ≡ 2 20h-24h.
W	0.5	W	0.5	W	2.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	»	∨ ⁀ ≡ 2 n. m; ≡ 2 14h40m-21h30m.
E	2.5	W	12.0	W	9.0	. . .	. . .	. . .	10	10	10	»	≡ 2 ⁀ n. m; ≡ piov. da 13h42m - 14h35m; [● 14h35m-16h15m.
W	6.0	W	18.0	W	15.0	. . .	. . .	. . .	10	10	0	0.96	≡ ° n. m; ◍ 6h-15h12m; ⚹° 8h-I.
.	6.3	. .	6.1	. .	6.8	. . .	. . .	. . .	7.1	7.3	5.9	2.63	
W	11.5	NE	15.0	N	8.0	E	NE	. . .	2 Ci-Cu	8 Cu	10	0.74	∨ ⁀ m.
W	12.0	W	6.5	W	3.0	. . .	. . .	. . .	10	10	10	0.54	⁀ n. m; ⚹ 20h50m-24h inc. in altezza.
NE	29.5	NE	48.0	NE	36.0	SE	SE	. . .	9 Ci	9 Ci	0	gelato	⚹° 0h-1h; ⁀ m; ⁀ NE e E 8h-23h.
W	6.5	NE	28.0	E	3.5	NE	E	. . .	9 Ci	1 Ci-Cu	0	»	⁀ n e per tutto il giorno; ⁀ NE e E 13h-17h
W	2.5	E	8.5	E	2.5	. . .	. . .	NE	0	0	9 Ci	»	∨ ⁀ n. m; ⁀ III.
W	6.0	SW	4.5	NE	3.5	SW	. . .	. . .	9 Cu	10	0	»	⁀ 0h-24; ⚹° 6h15m.
W	7.5	W	9.0	W	11.0	NE	. . .	. . .	8 Ci	0	0	»	∨ ⁀ n. m; ⁀ III.
W	1.0	W	0.5	W	4.5	S	. . .	. . .	3 Ci-S	0	0	»	∨ ⁀ n. m.
W	1.5	W	2.0	W	3.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	5.02	∨ ⁀ n. m.
W	5.0	W	5.5	W	3.5	. . .	NW	. . .	0	4 Ci	0	gelato	∨ ⁀ n. m; ≡ 2 20h-24h.
W	6.0	W	6.5	W	13.0	NNE	. . .	. . .	5 Ci	0	10	»	∨ ⁀ n. m; ≡ 2 n 18h25m-24h.
. .	8.1	. .	12.2	. .	8.3	. . .	. . .	. . .	5.0	3.8	3.5	6.30	
. .	6.4	. .	8.4	. .	7.4	. . .	. . .	. . .	6.7	6.0	5.4	12.57	

Digitized by Google

FEBBRAIO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	63.4	63.3	63.3	63.3	0.1	6.3	2.1	- 2.7	6.6	1.5	3.3	2.1	3.2	2.9	71	29	60	53.
2	61.0	56.9	54.6	57.5	0.3	6.5	2.5	- 0.8	6.8	2.2	2.7	2.0	2.9	2.5	57	26	52	45.
3	48.2	43.9	42.8	45.0	0.1	5.1	2.1	- 2.3	5.6	1.4	2.9	2.8	3.4	3.0	63	42	63	56.
4	41.9	41.5	44.0	42.5	1.3	3.5	2.3	0.4	4.1	2.0	3.5	4.3	4.5	4.1	69	78	82	74.
5	47.2	48.5	52.3	49.3	1.1	4.5	3.5	0.9	5.1	2.7	4.4	4.1	4.1	4.2	89	65	69	74.
6	55.8	52.9	49.5	52.7	2.5	2.3	2.5	1.3	4.0	2.6	4.5	4.8	4.3	4.5	82	89	79	83.
7	49.5	49.9	50.5	50.0	2.5	4.9	4.5	0.9	5.2	3.3	5.3	5.9	5.3	5.5	96	90	84	90.
8	53.0	52.0	51.0	52.0	3.9	8.1	3.5	3.1	8.6	4.8	4.9	3.2	3.6	3.9	80	89	60	59.
9	41.7	40.5	44.5	42.2	- 0.7	- 0.1	1.5	- 1.2	2.0	0.4	3.7	4.6	4.6	4.3	84	100	89	91.
10	48.8	49.6	50.5	49.6	- 0.9	3.7	- 0.7	- 3.1	4.1	- 0.2	2.0	3.4	1.3	2.2	46	57	29	44.
I Decade	51.1	49.9	50.3	50.4	1.0	4.5	2.4	- 0.4	5.2	2.1	3.7	3.7	3.7	3.7	73.7	61.0	66.7	67.
11	49.2	47.8	47.8	48.3	- 5.1	- 0.8	- 1.9	- 7.6	1.6	- 3.2	1.2	1.7	2.4	1.8	87	37	59	44.
12	46.9	45.5	44.9	45.8	- 2.5	- 1.5	- 0.5	- 5.6	- 0.4	- 2.8	2.7	3.9	4.3	3.6	72	96	96	88.
13	44.8	44.0	44.0	44.3	0.7	1.7	0.5	- 0.8	2.2	0.7	4.7	4.8	4.6	4.7	96	93	96	95.
14	46.7	49.0	50.8	48.8	1.5	2.5	1.5	0.6	3.0	1.7	4.9	5.1	4.7	4.9	96	93	93	94.
15	52.2	52.3	53.3	52.6	1.3	3.3	2.3	1.2	4.1	2.2	4.9	4.8	4.7	4.8	96	83	86	88.
16	54.7	54.7	56.2	55.2	2.5	4.7	2.1	1.0	4.8	2.6	4.5	4.4	4.2	4.4	82	68	79	76.
17	57.6	57.2	57.5	57.4	1.5	5.3	2.7	0.4	5.9	2.6	4.0	3.3	3.6	3.6	78	48	65	63.
18	58.9	58.5	58.6	58.7	1.5	5.5	2.1	- 0.6	5.6	2.1	3.0	3.3	3.6	3.3	59	49	67	58.
19	58.2	57.0	56.8	57.3	3.1	6.5	3.5	- 0.3	7.1	3.4	3.4	3.1	3.7	3.4	59	43	63	55.
20	57.6	56.8	56.8	57.1	3.3	6.9	4.5	0.4	7.6	3.9	4.2	3.9	5.5	4.5	73	52	87	70.
II Decade	52.7	52.3	52.7	52.6	0.8	3.5	1.7	- 1.1	4.2	1.4	3.8	3.8	4.1	3.9	74.8	66.2	79.1	73.
21	55.2	54.8	55.6	55.2	2.7	2.9	1.7	1.4	4.8	2.7	5.4	5.3	4.8	5.2	96	93	93	94.
22	56.1	56.4	56.6	56.4	0.9	2.8	1.1	0.4	2.7	1.3	4.7	5.0	5.0	4.9	96	93	93	94.
23	53.6	50.9	50.0	51.5	- 1.5	3.1	1.5	- 2.8	4.5	0.4	3.1	3.8	4.0	3.6	76	66	78	73.
24	47.6	46.9	49.3	47.9	1.3	4.3	2.7	0.4	4.7	2.3	4.7	4.8	4.6	4.7	92	77	82	83.
25	54.3	55.2	55.9	55.1	3.7	7.7	4.1	0.3	8.0	4.0	3.6	4.0	4.2	3.9	60	51	67	59.
26	55.7	55.2	56.2	55.7	3.3	7.7	6.1	0.9	8.1	4.6	4.3	5.2	5.2	4.9	73	67	73	71.
27	54.8	52.3	49.5	52.2	6.5	9.7	6.9	2.9	10.2	6.6	5.5	6.7	6.6	6.3	76	74	88	79.
28	45.3	45.3	47.6	46.1	9.5	12.5	7.7	5.2	12.8	8.8	6.8	6.2	5.9	6.3	76	57	75	69.
29	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
30	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	52.8	52.1	52.6	52.5	3.3	6.3	4.0	1.1	7.0	3.8	4.8	5.1	5.0	5.0	80.6	72.2	81.1	78.
Mese . . .	52.1	51.4	51.8	51.8	1.6	4.6	2.6	- 0.2	5.3	2.3	4.0	4.2	4.2	4.1	76.1	66.1	75.2	72.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 9h - 9h	METEORE
W	6.5	N	4.5	W	11.0	...	...	...	0	0	0	1.36	∨ — n.m.
SW	7.0	W	2.0	W	8.5	N	...	...	3 Ci	0	0	0.86	— n.m.; bellissimo tramonto rosso.
W	4.0	NW	4.5	NE	9.5	NW	...	...	8 Ci	10	10	0.72	∨ — m.
NW	9.5	W	12.5	E	8.0	NE	...	...	10 Ci	10	10	0.38	— m. ✳ 10h25m-12h11m cm. 1,5; ● a ripr. [17h27m-23h13m poi ✳.
W	6.5	W	3.0	E	2.0	...	SE	...	10	10 Ci-Cu	10	0.42	— m. ✳° 0h-0h10m; ◎ 23h30m-24.
E	5.0	E	20.0	W	17.0	...	...	...	10	10	10	0.41	◎ 0h-5m; ● ✳ 8h20m-14h45m; ● 22h-24h; [— W 15h-19h.
W	13.0	W	22.0	W	14.0	...	...	...	10	10	10	0.81	● 0h-10h12m; ●s n; — W 1h-3h e 12h-16h.
W	7.5	E	12.0	S	6.5	...	...	...	10	0	0	gelato	
SE	5.5	N	22.5	N	8.5	...	...	...	10	10	10	»	— n.m; △ 7h28m-8h45m; ✳ 9h50m a 17h20m [e 18h-19h20m cm. 24; — N e NE 14h-17h.
W	21.5	W	10.5	SW	15.0	...	...	...	0	0	0	»	— n.m. e III; — W 0h-1h e 6h-10h, SW [19h-20h.
..	8.6	..	11.4	..	10.0	...	...	...	7.1	6.0	6.0	4.46	
SW	2.5	SE	3.5	SW	5.5	...	...	...	0	0	0	gelato	— 0h-24h; — SW 3h-4h.
W	0.5	W	13.5	W	9.0	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; △ ✳° 8h20m-I; ✳ I-24h e se- [guita.
W	8.0	W	17.0	W	25.5	...	...	...	10	10	10	»	— n.m.; ✳ fino 5h15m cm. 20; ● 7h-12h [14h-18h; ✳ 18h-24h; — W 16h-24h.
W	3.0	N	5.0	NW	11.0	...	...	...	10	10	10	»	✳ fino 6h cm. 3,5; ≡s p.m.; ◎ 22h52m a 24h [e seguita; — W 0h-1h.
W	12.5	W	9.0	W	5.0	...	...	...	10	10	10	»	● a ripr. 0h10h28m.
W	6.5	W	12.5	W	14.0	E	...	...	9 Ci-Cu	0	0	4.21	
W	13.5	W	8.5	W	10.5	...	...	...	0	0	0	0.88	— m.
W	10.5	W	5.0	W	6.5	...	...	...	0	0	0	0.78	— n.m.
W	8.0	W	1.0	W	9.5	...	...	...	0	0	0	0.71	— n.m.
W	3.0	W	1.0	W	1.0	NW	...	...	8 Ci-Cu	10	10	0.49	— m.; ● 17h18m-24h.
.	6.3	..	7.6	..	9.0	...	...	...	5.7	5.0	5.0	6.97	
W	18.5	W	24.5	W	22.5	...	...	...	10	10	10	0.20	● 0h-23h25m; ● ✳ 23h25m-24h; — W 9h-23h.
W	11.0	W	15.5	W	9.0	...	...	...	10	10	0	gelato	✳ 0h-13h35m cm. 10.
W	6.0	SW	3.0	SW	3.5	WNW	...	...	4 Ci-Cu	10	10	0.66	— n.m.
W	10.5	W	10.5	W	10.5	...	...	...	10	10	0	0.37	● 3h30m-7h43m; ✳ 7h4312h, scioltasi ap- [pena caduta.
W	4.5	W	5.0	W	5.0	...	...	...	0	0	0	0.77	— m.
W	1.0	W	2.5	W	2.0	...	...	...	10	0	0	0.64	
W	0.5	W	4.0	W	4.5	WSW	NW	...	9 Cu	8 Ci	0	0.70	— SE 23h-24h.
W	7.0	N	7.5	SW	21.5	W	SW	...	7 Ci-Cu	6 Ci-Cu	10	1.43	◠ 7h-7h22m; ● 6h52m-I e 19h22m a 20h55m; [●° 22h50m; — W-SW 19h-24h.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	7.4	..	9.1	..	9.8	...	...	...	7.5	6 8	8.7	4.77	
	7.4	..	9.4	..	9.9	...	...	...	6.7	5.9	5.0	16.20	

Digitized by Google

MARZO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1	54.6	54.9	55.8	55.1	6.9	12.9	8.7	5.3	13.2	8.5	3.3	1.7	3.2	2.7	44	15	38	32
2	55.5	54.2	53.8	54.5	7.5	12.5	9.3	5.0	12.8	8.7	3.9	4.5	6.0	4.8	50	41	69	53
3	54.9	55.9	61.5	57.4	9.3	14.1	8.1	5.4	14.5	9.3	6.0	5.6	6.1	5.9	69	47	75	63
4	68.6	68.3	69.3	68.7	6.1	10.7	7.5	3.0	11.1	6.9	4.7	2.3	3.5	3.5	67	25	45	45
5	69.6	68.0	68.6	68.7	4.7	12.9	9.5	**2.8**	13.4	7.6	3.6	3.1	4.1	3.6	56	28	47	43
6	**70.2**	68.8	**70.2**	69.7	10.1	14.8	10.5	4.4	14.6	9.9	5.5	4.5	5.2	5.1	60	37	55	50
7	69.8	67.7	67.5	68.3	9.5	14.5	10.5	5.1	14.7	9.9	5.2	3.9	4.8	4.6	59	32	51	47
8	66.2	62.8	61.3	63.4	9.5	15.3	11.1	4.6	15.4	10.2	5.6	5.3	5.1	5.3	64	42	52	52
9	56.1	51.5	50.6	52.7	7.5	17.1	12.1	4.9	17.5	10.5	5.2	5.5	5.7	5.5	66	38	54	52
10	**50.5**	51.1	54.5	52.0	13.9	18.7	9.5	7.3	**18.9**	12.4	3.7	1.5	7.9	4.4	31	9	89	43
I Decade	61.6	60.3	61.3	61.1	8.5	14.3	9.7	4.8	14.6	9.4	4.7	3.8	5.2	4.5	56.6	31.4	57.5	48
11	58 2	56.9	55.7	56.9	7.3	12.5	10.1	5.9	13.4	9.2	6.6	5.4	6.4	6.1	85	50	70	68
12	48.2	40.8	**38.4**	42.5	8.3	15.9	8.1	6.1	16.6	9.8	7.1	4.4	6.1	5.9	86	32	75	64
13	48.9	51.1	55.5	51.8	9.3	11.9	6.5	5.4	12.6	8.4	1.5	1.3	5.1	2.6	16	12	70	32
14	55.5	54.7	56.6	55.6	7.5	11 1	8.7	2.9	11.5	7.7	2.5	1.2	2.2	2.0	32	11	26	23
15	60.3	61.0	62.2	61.2	7.9	14.3	8.7	4.1	14.5	8.8	3.8	1.7	4.8	3.4	48	14	57	39
16	**62.7**	60.9	60.6	61.4	6.3	14.5	11.7	3.4	14.7	9.0	5.2	4.2	5.2	4.9	73	34	51	52
17	60.7	59.6	60.1	60.1	8.7	15.7	9.7	5.9	16.1	10.1	5.9	5.6	7.1	6.2	70	42	79	63
18	59.4	56.2	54.6	56.7	4.3	17.3	10.1	**2.4**	**18.0**	8.7	5.6	4.9	7.8	6.1	90	38	84	69
19	50.0	45.0	42.9	46.0	7.5	15.9	8.1	5.4	16.1	9.3	6.9	3.7	5.0	5.2	89	27	62	59
20	44.3	45.1	47.2	45.5	9.3	12.5	9.1	4.1	12.6	8.8	3.3	1.2	2.0	2.2	37	10	22	23
II Decade	54.8	53.1	53.4	53.8	7.6	14.2	9.1	4.6	14.6	9.0	4.8	3.4	5.2	4.5	62.6	26.5	59.6	49
21	50.6	49.7	50.7	50.3	5.1	9.5	7.5	1.9	10.1	6.1	1.5	4.0	5.8	3.8	69	44	74	62
22	50.9	48.2	47.3	48.8	3.3	4.9	4.5	3.0	7.6	4 6	5.0	5.7	5.9	5.5	86	87	93	89
23	**37.3**	38.5	41.9	39.2	4.1	10.9	**7.7**	2.1	12.6	6.6	5.4	3.8	3.8	4.3	87	38	48	58
24	42.5	41.0	42.3	41.9	6.5	10.5	7.1	4.3	11.0	7.2	4.7	3.8	5.2	4.6	65	40	68	58
25	43.7	44.2	46.5	44.8	7.5	7.3	6.5	4.4	10.2	7.2	3.1	3.5	4.3	3.6	40	45	59	48
26	50.5	50.6	49.9	50.3	6 7	5.5	3.3	2.7	8.2	5.2	4.2	4.7	5.0	4.6	57	69	86	71
27	48.3	47.0	46.8	47.4	4.9	9.7	7.1	1.5	10 1	5.9	5.7	4.9	5.2	5.3	87	54	68	69
28	45.3	45.1	47.3	45.9	9.3	12.7	7.5	3.3	**13.1**	8.3	5.4	4.7	5.6	5.2	61	42	71	58
29	47.6	46.6	48.3	47.5	6.1	8.1	5.1	1.2	8.7	5.3	3.8	2.6	3.8	3.4	53	31	42	42
30	51.4	51.9	55.9	53.1	5.7	8.3	3.3	1.7	9.5	5.0	3.8	2.4	4.3	3.5	55	30	73	53
31	**58.6**	57.7	**58.6**	58.3	5.1	9.3	5.1	**-0.2**	9.6	4.9	3.0	1.0	2.2	2.1	45	12	33	30
III Decade	47.9	47.2	48.7	47.9	5.8	8.8	5.9	2.4	10.1	6.0	4.1	3.7	4.6	4.2	64.1	44.7	65.0	58
Mese . . .	54.5	53.4	54.3	54.1	7.3	12.3	8.1	3.8	13.0	8.1	4.5	3.6	5.0	4.4	61.2	34.5	60.8	52

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
W	10.0	W	16.5	W	17.5	N	NNW	...	2 Ci-S	9 Ci	0	2.09	◡ 18h30m-22h30m; ⎯ W 0h-3h,5h-6h e 16h-17h
S	7.5	SE	6.5	E	6.5	WNW	...	N	9 Ci	0	9 Ci	1.07	
W	3.5	NW	6.5	E	23.0	...	NNW	...	0	6 Cu	0	1.28	⎯ E 18h-23h.
E	8.5	E	5.5	E	8.0	...	...	...	0	0	0	1.52	∨ m.
S	4.0	S	3.5	W	6.5	...	...	...	0	0	0	1.29	∨ m; tramonto rosso.
W	9.0	N	3.0	NW	6.5	...	...	...	0	0	0	1.27	
W	6.5	E	4.0	E	8.5	...	...	...	0	0	0	1.45	
SW	7.0	W	7.0	W	10.5	...	...	...	0	0	0	1.32	
W	3.0	SW	18.0	SW	11.0	...	W	...	10	4 Ci-Cu	0	1.56	⎯ SW 15h-17h.
W	27.5	NW	16.0	E	16.5	NW	...	...	7 Ci	0	0	3.41	⎯ W e NW 5h-15h.
..	8.7	..	8.7	..	11.5	...	...	...	2.8	1.9	0.9	16.26	
NE	2.0	NE	3.5	E	11.5	...	SSW	...	10	7-Ci	10	0.85	
E	11.5	SW	27.5	SW	19.0	WSW	WNW	...	9 Ci-Cu	10 Cu	10	2.68	◉° 14h-15h e 18h-19h; ◍ 19h-III; ⎯ SW [14h-16h, NW, W, SW 19h-24h.
W	34.0	NW	27.5	SE	15.0	...	...	...	0	0	0	3.81	⎯ W e NW 1h-16h.
W	2.0	E	11.0	S	8.5	...	...	...	10	10	10	1.75	
W	8.5	N	6.0	E	11.0	...	NNW	...	0	8 Ci-S	0	1.66	
NW	4.5	NW	2.5	SW	13.0	WNW	NNW	...	9 Ci-S	7 Ci-S	0	1.27	
NW	5.0	N	2.5	E	15.0	...	NNE	...	10	9 Ci	0	0.90	
E	1.0	E	5.0	E	17.5	...	...	...	10	0	0	0.83	≡° n,m e 22h-24h.
NE	6.0	SW	22.5	NW	28.5	NW	WNW	...	9 Ci	9 Ci-Cu	10	2.03	≡* n,m; ◍° 18h35m e 21h12m-21h25m; ⎯ SW, [S e SE 15h-18h, SW, NW e W 20h-24h.
SW	21.0	SW	7.5	W	7.0	NW	SSE	...	7 Ci-Cu	9 Ci	0	1.99	◍ 5h55m-7h; ⎯ W, SW e NW 0h-10h.
..	9.6	..	11.6	..	14.6	...	...	...	7.4	6.9	4.0	17.77	
E	12.0	E	43.0	E	23.0	W	...	SW	8 Ci	10	8 Ci	1.47	⎯ E e NE 10h-22h.
NE	9.0	E	7.5	NE	9.5	...	...	...	10	10	10	0,25	◍ 5h50m-24h e seg.; ⎯ NE 1h-5h, E 16h-17h.
W	6.0	SW	31.0	W	3.5	...	SSE	...	10	9 Ci-Cu	0	1.10	◍ 0h-8h5m; ◉° 9h11m e 11h11m-11h34m; ⎯ [SW e W 13h-16h, W 18h-19h.
W	7.0	W	7.0	W	3.0	...	W	WSW	10	10 Cu-N	5 Ci	1.11	◉ a ripr. 6h-9h12m e 18h17m-18h43m; ⎯ S e [SW 17h-18h.
W	7.5	SE	19.5	SW	6.5	SSW	S	...	9 Ci	10 Cu-N	10	1,44	◉° 2h30m e II-15h36m; ⎯ SE e SW 15h-16h.
E	9.0	SE	17.0	SE	8.0	S	...	...	7 Ci	10	10	0.70	◍ 12h53m-24h e seguita; ⎯ E 19h-20h.
W	15.0	W	13.5	W	10.0	...	W	...	10	5 Ci-Cu	0	0.88	◉* 0h-2h30m; ◍ 2h30m-7h.
W	2.5	E	19.5	E	31.5	...	E	...	0	10 Cu-N	10	1.39	⎯ E e NE 15h-24h.
NE	8.5	E	12.5	E	12.5	E	NE	...	7 Ci-Cu	9 Ci-Cu	0	1.41	⎯ E 1h-2h.
W	5.0	E	9.5	W	10.0	ENE	N	...	4 Ci-Cu	9 Cu-N	0	1.33	◉° 15h44m e 16h45m-17h26m; ⎯ SE 17h-18h.
W	13.5	NW	6.5	SW	14.0	...	...	...	0	0	0	1.82	∨ — m.
.	8.6	..	17.0	..	12.0	...	...	...	6.8	8.4	4.8	12.90	
.	8.9	..	12.5	..	12.6	...	...	...	5.7	5.8	3.3	46.93	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	60.7	59.4	60.8	60.3	8.1	13.8	9.3	1.9	13.3	8.2	2.9	2.5	2.6	2.7	36	22	30	29.
2	63.9	62.5	62.9	63.1	8.5	13.9	7.7	2.2	14.1	8.1	4.7	2.8	4.8	4.1	57	23	61	47.
3	64.5	62.9	66.8	64.7	8.3	12.1	5.7	3.4	12.4	7.5	5.3	3.0	3.8	4.0	65	28	55	49.
4	69.8	68.1	68.3	68.7	5.3	9.5	5.3	2.9	10.2	5.9	4.6	3.5	3.8	4.0	69	40	57	55.
5	67.4	65.6	66.2	66.4	6.5	10.9	7.5	1.4	11.1	6.6	5.7	3.7	5.1	4.8	79	38	66	61.
6	66.5	64.5	64.7	65.2	8.3	11.7	8.3	4.4	12.6	8.4	5.7	5.0	5.1	5.3	70	49	62	60.
7	64.6	62.7	63.1	63.5	11.3	14.9	11.3	4.1	15.3	10.5	5.4	3.9	3.9	4.4	55	31	39	41.
8	62.2	59.2	59.4	60.3	12.1	16.9	13.3	5.4	17.4	12.1	5.0	3.4	4.5	4.3	47	24	39	36.
9	60.9	60.1	60.8	60.6	10.9	15.1	12.7	9.3	16.1	12.2	9.0	7.2	6.9	7.7	92	56	63	70.
10	62.6	62.0	62.9	62.5	15.9	18.7	15.1	10.0	19.1	15.0	5.4	3.5	4.0	4.3	40	22	32	31.
I Decade	64.3	62.7	63.6	63.5	9.5	13.7	9.6	4.5	14.2	9.5	5.4	3.9	4.5	4.6	61.0	33.8	50.4	48.
11	65.6	64.7	65.3	65.2	14.7	19.3	14.5	10.8	19.6	14.9	6.2	5.6	5.1	5.6	49	34	42	41.
12	65.7	63.3	62.9	64.0	14.9	20.1	15.9	9.5	22.6	15.7	6.1	3.9	5.4	5.1	48	22	40	36.
13	61.9	59.9	59.9	60.6	16.5	21.5	17.5	10.8	21.6	16.5	6.1	4.5	6.2	5.6	43	24	42	36.
14	60.3	60.4	61.0	60.6	15.7	15.1	13.5	11.9	18.5	14.9	8.6	7.4	7.9	8.0	65	58	69	64.
15	62.6	62.0	62.8	62.5	16.1	19.7	15.5	9.8	20.1	15.4	7.8	6.1	7.9	7.3	58	36	61	51.
16	62.7	60.8	59.5	60.8	16.1	20.3	16.1	10.9	20.6	15.9	7.8	5.8	7.8	7.1	58	33	58	49.
17	57.5	55.0	54.6	55.4	12.9	18.7	13.9	9.7	19.1	13.9	9.3	8.4	11.0	9.6	84	52	93	76.
18	50.4	47.4	46.1	48.0	13.3	15.5	13.3	11.9	17.1	13.9	10.3	9.3	9.1	9.6	91	70	88	83.
19	42.0	45.4	49.1	45.5	11.1	13.3	12.7	10.4	14.6	12.2	9.1	9.1	9.2	9.1	92	79	83	84.
20	54.4	55.6	57.2	55.7	17.3	18.5	15.1	8.2	19.8	15.1	4.9	6.7	6.7	6.1	33	42	52	42.
II Decade	58.3	57.4	57.8	57.8	14.9	18.2	14.8	10.4	19.4	14.9	7.6	6.7	7.6	7.3	62.1	45.0	62.8	56.
21	59.8	58.7	58.1	58.9	14.1	18.7	14.5	10.4	19.1	14.5	7.5	7.8	8.8	8.0	63	49	72	61.
22	55.0	53.1	53.3	53.8	14.5	12.9	12.1	11.7	16.1	13.6	8.6	7.8	8.8	8.4	70	70	83	74.
23	52.9	50.8	50.9	51.5	16.3	18.5	13.1	9.4	19.1	14.5	7.2	6.9	8.9	7.7	52	43	79	58.
24	50.8	48.7	49.6	49.7	13.5	14.7	9.5	8.2	16.1	11.8	7.2	4.4	5.0	5.5	62	35	56	51.
25	49.1	49.5	51.7	50.1	11.7	14.3	8.3	6.9	15.1	10.5	5.7	4.5	6.6	5.6	55	39	81	58.
26	50.5	47.9	45.9	48.1	13.3	15.9	10.8	5.1	16.2	11.2	4.5	3.4	4.8	4.2	39	25	50	38.
27	41.9	42.0	42.8	42.2	8.7	9.9	7.9	6.8	10.7	8.5	7.5	7.0	7.3	7.3	89	76	91	85.
28	45.8	46.4	47.6	46.6	13.7	17.8	12.9	6.9	17.6	12.8	6.1	4.5	5.9	5.5	52	30	53	45.
29	47.7	45.5	44.6	45.9	16.1	18.1	14.3	8.4	18.3	14.8	6.9	4.7	5.8	5.8	50	30	47	42.
30	45.0	44.5	45.9	45.1	13.5	15.7	11.5	11.2	16.0	13.1	5.3	5.9	3.9	5.0	46	44	37	42.
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	49.9	48.7	49.0	49.2	13.5	15.6	11.5	8.5	16.4	12.5	6.7	5.7	6.6	6.3	57.8	44.1	64.9	55.
Mese . . .	57.5	56.3	56.8	56.9	12.6	15.8	12.0	7.8	16.6	12.3	6.5	5.4	6.2	6.0	60.3	40.8	59.4	53.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 9h - 9h	METEORE
W	2.0	N	5.0	E	7.0	...	...	...	0	0	0	1.62	
SW	1.5	SE	2.5	E	13.5	...	...	...	0	0	0	1.79	∨ m.
E	26.5	E	23.5	E	43.0	N	NW	...	4 Ci	3 Ci-S	10	3.45	⎓ E 2h-5h e 8h-13h; E, SE, NE 14h-24h.
E	10.0	NE	24.0	E	14.5	...	SE	...	10	8 Cu	0	1.59	⎓ E, NE 1h-2h e 10h-19h.
W	4.5	NE	15.0	E	11.5	...	SE	WSW	10	9 Ci-Cu	6 Ci-S	1.40	
W	3.5	E	10.0	E	11.5	SE	E	...	8 Ci-Cu	9 Cu-N	0	1.40	
W	2.0	E	12.5	E	10.0	...	...	E	0	0	6 Ci-S	2.18	
W	8.0	NE	22.5	E	3.0	NW	E	E	2 Ci	6 Cu	7 Ci	2.45	⎓ E e NE 14h-17h.
W	13.0	W	22.0	W	15.0	...	E	E	10	9 Cu	9 Cu	1.72	◍° 5h10m-7h15m; ◍ 9h11m-11h; ⎓ W 14h-16h
NE	7.0	E	24.5	SE	9.0	NE	ENE	...	2 Ci	4 Ci	0	4.04	◍° 0h40m; ⎓ E, NE e SE 11h-17h.
.	7.8	..	16.2	..	13.8	...	...	...	4.6	4.8	3.8	21.64	
N	1.5	NE	14.5	E	8.5	SE	SE	...	8 Ci-S	8 Ci	0	3.75	
W	6.5	N	5.0	SW	8.5	W	NW	...	2 Ci-S	8 Ci	0	2.75	
W	5.5	NE	5.5	W	10.0	SE	WNW	...	3 Ci-S	9 Ci	10	2.77	◍° 22h37m-23h17m; ⎓ SW-W 23h-24h.
SE	5.0	SW	13.5	E	10.5	SSW	...	...	9 Ci-Cu	10	0	2.03	[toria strumentals, 1.° grado. ◍ 2h30m-4h; ◍° 8, II e 16h48m-17h8m; ⎓ [W 0h-1h e SW 2h-3h.
W	7.5	NE	6.0	E	14.0	...	SSE	...	0	1 Ci	0	2.30	
W	3.5	E	11.0	E	12.0	...	WSW	...	0	5 Ci	0	2.52	
W	3.0	E	12.5	NE	12.0	WNW	...	...	10 Cu	10	10	1.88	◍ a riprese 15h53m-23h48m.
E	24.5	NE	36.5	NE	19.0	...	...	...	10	10	10	1.23	◍ 14h-15h; 18h-20h e 22h-23h; ⎓ E 5h-6h; [E e NE 7h-20h.
S	8.0	NW	6.0	SW	8.0	...	WNW	...	10	10 Cu-N	0	0.83	◍° 1h30m-4h e 12h-15h30m; ◍ 4h-12h; ⎓ [NE 3h-8h.
S	2.5	NW	6.5	W	11.5	NW	NW	...	8 Ci-Cu	10 Cu	0	2.83	
.	6.8	..	11.7	..	11.4	...	...	...	6.0	8.1	3.0	21.84	
W	4.5	NE	13.5	E	11.0	WNW	NW	SE	9 Ci-Cu	7 Ci	2 Ci	2.62	≺ SW 22h20m-24h.
E	16.5	N	9.0	W	12.0	E	...	SW	10 Cu-S	10	9 Ci	1.01	◍ 1h-4h; ◍ 2 11h30m-13h15m; ◍° 14h-16h; [⎓ E e SE 11h-12h.
W	4.0	S	13.0	SW	9.0	WSW	SW	...	2 Ci-Cu	5 Ci-Cu	0	2.11	⎓ SW 16h-18h.
W	6.5	NW	15.0	W	15.5	...	WNW	NNW	0	9 Cu	2 Ci	2.01	◍° 15h48m-15h56m; ◠ 17h50m; ≺ III-23h; [⎓ NW 17h-18h.
W	11.0	W	21.5	SW	16.5	E	NW	...	8 Cu	7 Cu	0	1.69	◍ 3h30m-4h30m; ◍° 7h-8h e 18h-19h; ⎓ W [14h-16h, NE 18h-20h.
E	6.5	S	20.0	SE	17.5	WNW	SW	S	5 Ci	7 Ci	9 Ci	2.49	◍° 12h37m; ◍ ▲° 13h29m-13h58m; ⎓ S e SW [13h-14h; S, SE, SW 15h-24h.
W	6.5	W	7.0	W	11.5	...	...	...	10	10	10	0.47	● 8h-24h; ⎓ W 23h-24h.
W	15.0	W	7.5	W	12.0	NNE	...	...	7 Ci	0	0	1.73	⎓ W 0h-1h e 5h-6h.
W	5.5	SW	13.5	SW	6.0	...	W	...	0	7 Cu	10	2.69	◍° 12h33m; ⊽ 21h50m-22h45m; ⎓ SW 16h-18h
.	10.0	S	9.5	SW	16.5	...	...	...	10	10	0	2.29	◍° 11h27m-12h18m; ⎓ W 17h-19h.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	.....	.....	.....	.....	
.	8.6	..	18.0	..	12.8	...	...	...	6.1	7.2	4.2	19.11	
.	7.7	..	13.6	..	12.6	...	...	..	5.6	6.7	3.7	62.59	

Digitized by Google

MAGGIO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1	**48.8**	49.2	50.3	49.4	13.5	13.9	10.3	8.5	14.6	11.7	6.0	5.8	7.5	6.4	52	48	80	60
2	53.6	53.9	56.9	54.8	11.9	15.3	11.3	**6.0**	15.6	11.2	7.0	4.4	6.6	6.0	67	35	66	56
3	**60.8**	59.7	60.1	60.2	13.7	18.1	14.1	7.4	18.6	13.5	**4.9**	**3.2**	5.6	4.6	42	20	47	36
4	60.1	58.6	58.6	59.1	17.3	19.5	16.5	8.9	19.9	15.4	6.3	6.3	6.8	6.5	43	37	49	43
5	58.6	57.1	57.7	57.8	18.7	21.3	17.7	10.2	**21.6**	17.0	7.8	5.2	8.4	7.1	49	27	56	44
6	57.9	56.9	57.8	57.5	17.9	20.5	15.9	12.4	21.1	16.8	8.6	5.4	8.5	7.5	56	30	63	49
7	57.7	56.2	57.0	57.0	17.7	20.5	15.7	12.7	**21.6**	16.9	8.4	6.5	10.5	8.5	56	36	79	57
8	56.7	55.2	55.4	55.8	17.3	17.3	15.7	13.9	20.6	16.9	9.8	10.0	9.9	9.9	66	68	75	69
9	54.7	52.8	53.9	53.8	18.7	19.9	13.5	12.3	21.1	16.4	10.3	8.2	9.7	9.4	64	47	84	65
10	53.0	51.6	51.5	52.0	17.1	20.5	15.9	10.8	21.0	16.2	8.8	8.7	9.8	9.1	61	48	73	60
I Decade	56.2	55.1	55.9	55.7	16.4	18.7	14.7	10.3	19.6	15.2	7.8	6.4	8.3	7.5	55.5	39.6	67.2	54
11	52.4	50.8	52.3	51.8	19.1	21.3	15.1	12.9	22.1	17.3	9.0	5.8	8.0	7.6	54	30	62	48
12	53.2	52.6	54.0	53.3	15.1	17.5	14.7	12.9	19.4	15.5	10.3	9.9	10.8	10.3	80	67	87	78
13	**54.8**	53.2	53.1	53.7	19.5	22.1	18.5	12.6	22.6	18.3	9.3	6.6	7.2	7.7	55	33	45	44
14	51.3	48.6	47.8	49.2	21.7	24.7	19.5	13.9	**24.8**	20.0	6.6	5.6	9.6	7.3	34	24	56	38
15	45.5	45.7	43.7	44.3	19.7	15.7	15.3	15.0	21.6	17.9	8.3	10.0	10.5	9.6	49	75	81	68
16	42.4	41.9	42.0	42.1	15.9	14.9	14.5	13.7	19.1	15.8	11.5	10.7	10.9	11.0	85	85	89	86
17	40.4	**40.1**	40.5	40.3	17.1	19.3	16.1	13.8	20.5	16.9	10.2	8.9	11.4	10.2	70	53	83	68
18	42.1	42.9	45.0	43.3	19.1	21.3	16.1	11.8	21.6	17.2	5.4	4.3	5.7	5.1	32	22	41	31
19	45.0	45.5	46.3	45.8	14.1	18.3	13.3	10.4	18.4	14.0	8.1	4.1	3.6	5.3	67	26	32	41
20	46.0	45.6	46.9	46.2	14.9	16.9	14.9	8.9	18.1	14.2	6.4	6.6	8.9	7.3	50	46	70	55
II Decade	47.3	46.5	47.2	47.0	17.6	19.2	15.8	12.6	20.8	16.7	8.5	7.2	8.7	8.1	57.6	46.1	64.6	56
21	46.7	**46.2**	49.2	47.4	16.3	17.5	11.7	**9.8**	18.5	14.1	6.2	4.1	8.8	6.4	45	27	85	52
22	51.4	52.0	53.4	52.3	13.5	16.9	15.3	10.4	18.5	14.4	7.9	7.6	6.8	7.4	69	53	53	58
23	55.4	55.2	55.9	55.5	19.7	21.7	17.5	11.7	22.1	17.8	7.5	6.5	7.5	7.2	44	34	50	42
24	56.6	56.0	56.7	56.4	20.7	22.7	19.1	12.9	23.1	18.9	9.1	7.3	10.9	9.2	51	35	66	50
25	56.9	56.1	56.6	56.5	21.5	24.5	19.5	14.8	25.1	20.2	10.0	7.6	8.4	8.7	53	33	50	45
26	57.7	56.6	57.0	57.1	23.7	26.1	22.3	15.4	26.6	22.0	9.6	6.9	9.8	8.8	44	28	49	40
27	58.4	57.5	58.0	58.0	20.9	23.9	20.3	15.5	24.6	20.3	11.3	11.6	12.6	11.8	61	53	71	61
28	59.5	59.0	60.0	59.5	23.7	27.5	23.1	17.9	28.0	23.2	13.3	11.3	14.6	13.1	61	41	70	57
29	**61.0**	58.6	57.0	58.9	25.7	29.5	24.9	19.1	**30.1**	24.9	14.0	10.4	12.6	12.3	57	34	54	48
30	55.7	53.3	51.8	53.6	26.3	28.5	25.3	19.7	29.1	25.1	12.0	13.4	16.0	13.8	47	46	67	53
31	53.2	51.3	50.7	51.7	25.7	29.5	24.5	20.2	**30.1**	25.1	13.7	11.8	19.8	15.1	56	38	87	60
III Decade	55.7	54.7	55.1	55.2	21.6	24.4	20.3	15.2	25.1	20.5	10.4	8.9	11.6	10.3	53.5	38.4	63.8	51
Mese . . .	53.1	52.2	52.8	52.7	18.6	20.9	17.0	12.8	21.9	17.6	9.0	7.6	9.6	8.7	55.4	41.3	65.2	54

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
S	9.0	NE	6.5	S	6.0	...	...	WSW	10	10	3 Ci	1.29	◍° 12h14m-13h38m; ◍² 19h52m-20h-15m [≺ NNW 20h-24.
W	8.0	W	14.0	E	13.0	...	NW	...	10	3 Cu	0	1.87	≺ NNW n; ◍ 5h30m-6h10m.
SW	4.5	NW	5.5	NE	9.0	...	...	...	0	0	0	2.09	
SW	4.0	E	7.5	E	9.5	...	...	...	0	0	0	2.33	
SW	4.0	E	11.5	E	7.5	N	W	S	4 Ci-S	1 Ci-S	8 Cu	2.71	
N	7.0	SE	17.5	E	10.5	NE	NE	NE	3 Ci	8 Ci-Cu	9 Ci-Cu	2.66	⎓ NE,E e SE 12h-15h.
NW	11.5	NE	9.5	SW	1.5	E	NNE	NE	9 Ci-Cu	8 Cu	10 Cu-S	1.80	◍° 14h47m; ◹ ◍ SSE-SW 15h30m-16h48m.
W	10.5	E	5.0	S	5.0	SE	...	NE	8 Ci-Cu	10	9 Ci-Cu	1.55	◍ 7h-7h42m, ◍° 12h54m-13h5m; ◹ ◍ E-S [13h-16h20m
W	6.5	NE	7.5	S	5.5	SE	SE	NW	7 Ci-Cu	10 Cu-N	8 Ci-S	1.40	◹ ◍ SSE-NW 15h17h20m; ◍° 18h-19h.
W	4.0	E	11.5	SW	9.5	SE	SW	...	4 Ci-Cu	10 Cu-N	0	1.92	
..	6.9	..	9.6	..	7.7	...	...	...	5.5	6.0	4.7	19.62	
SE	6.0	E	7.0	NW	9.0	...	...	...	0	0	0	2.40	≺ SSE 20h a dopo 22h.
W	4.0	NE	14.5	W	8.5	...	...	...	10	10	10	1.15	◍ 6h-6h7m e 8h5m-9h55m; ◍° 13h14m-13h20m [e 16h22m a 16h35m
W	7.0	N	5.5	NW	10.5	...	NW	...	0	2 Ci-Cu	0	2.52	
W	3.0	E	10.5	E	11.5	...	...	...	0	0	0	3.26	≺ NE 20h-23h
W	15.0	S	19.5	W	8.0	NE	SE	S	5 Ci	10 N	8 N	1.65	◍° 6h-7h; ◹ ◍ S-NW 14h-16h; ◍ 23h-24h; [⎓ NE e S 14h-15h
W	15.0	S	11.0	NW	7.0	...	...	...	10	10	10	0.68	◍ 3h-24h a riprese.
W	5.0	SW	15.5	SW	5.5	SW	NW	...	9 Cu	10 N	0	1.36	◍° 0h-1h; ◍ 15h26m-17h5m; ⎓ SW e W [15h-16h
W	3.5	W	14.5	W	3.5	SE	SE	WSW	4 Ci	9 Ci	4 Ci	2.83	◍° 17h-17h50m; ≺ SW 20h45m-23h; ⎓ W [12h-13h
W	4.5	W	23.0	SW	12.0	SSW	WNW	...	9 Ci	4 Cu	0	2.77	◍² 3h-6h48m; ◍° 10h45m-10-53m; ⎓ SW [12h-13h e 14h-17h
W	4.5	N	6.0	N	3.0	NW	NW	NW	9 Ci	9 Ci-Cu	9 Ci	1.74	◍° 10h33m - 11h30m e 13h-13h10m; ≺ NE- [ENE 21h35m - 24h
.	6.8	..	12.7	..	7.8	...	...	...	5.6	6.4	4.1	20.36	
W	4.0	SW	17.0	NW	11.5	...	SE	...	10	9 Ci	10	2.35	◍ 18h30m-22h45m; ◍² 19h-20h; ⎓ NW,W [18h-19h.
W	10.0	NW	10.0	W	5.5	...	NE	...	10	10 Cu-N	0	1.71	◍ 14h34m-14h52m; ⎓ SE,S e SW 11h-13h, [W 18h-19h
W	2.5	E	7.0	E	12.5	...	...	...	0	0	0	2.67	
W	4.5	NE	6.5	W	12.5	W	...	...	7 Ci-S	10	0	2.39	
W	12.0	W	13.5	SW	14.0	SE	SE	...	7 Ci	7 Ci	0	3.04	
W	9.5	N	7.0	W	10.5	...	NE	...	0	8 Ci	0	3.32	
E	23.5	E	7.5	E	9.5	W	...	...	5 Ci	10	0	2.39	◡ 20h-23h; ⎓ E 8h-10h.
S	2.5	W	4.0	SE	11.0	W	NW	...	3 Ci-S	5 Ci-Cu	0	3.00	
S	3.7	W	6.0	W	6.5	N	SE	...	6 Ci.	8 Ci	0	3.66	◡ 20h50m a dopo 23h.
W	6.5	W	6.0	W	10.5	WNW	NW	...	9 Ci	9 Ci	0	3.37	◡ 20h45m-24h.
W	3.5	E	8.5	E	7.5	WNW	...	...	9 Ci	0	0	3.53	∞ pomeriggio.
.	7.5	..	8.5	..	10.1	...	...	...	6.0	6.9	0.9	31.43	
.	7.1	..	10.2	..	8.6	...	...	...	5.4	6.8	3.2	71.41	

Digitized by Google

GIUGNO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med.
1	49.5	48.0	47.0	48.2	24.7	27.5	25.1	19.8	**29.6**	24.8	12.4	10.4	7.0	9.6	53	38	29	40.
2	**44.6**	46.6	50.5	47.2	28.9	27.7	22.5	15.4	29.5	24.1	7.7	4.1	4.8	5.5	25	14	23	20.
3	57.4	56.6	57.2	57.1	18.5	21.5	16.3	14.2	22.0	17.7	7.2	5.6	7.7	6.8	45	29	56	43.
4	**57.6**	55.3	57 0	56.6	21.1	23.5	15.5	13.7	24.6	18.7	6.8	5.5	7.4	6.6	41	25	57	41.
5	56.6	54.8	55.9	55.8	20.3	19.3	15.1	13.3	23.3	18.0	9.3	5.7	8.2	7.7	53	34	**64**	50.
6	57.2	56.1	55.5	56.3	19.3	23.1	19.5	12.8	23.7	18.8	8.0	3.4	4.5	5.3	48	15	27	30
7	53.7	52.5	53.7	53.3	21.3	24.9	18.5	14.7	25.6	20.0	6.3	4.9	8.0	6.4	33	21	50	34.
8	55.0	53.7	54.8	54.5	20.7	23.9	17.5	**12.7**	24.2	18.8	9.1	5.0	8.3	7.5	50	22	56	42.
9	55.3	53.8	55.5	54.9	19.1	21.7	13.3	12.8	22.1	16.8	10.3	9.3	11.1	10.2	63	48	98	69.
10	55.1	55.6	55.7	55.5	12.9	14.7	14.9	12.9	17.0	14.4	10.3	10.5	10.7	10.5	93	85	85	87.
I Decade	54.2	53 3	54.3	53.9	20.7	22.8	17.8	14 2	24.2	19.2	8.7	6.4	7.8	7.6	50.4	33.1	54.5	46
11	55.5	54.3	54.4	54.7	19.2	21.5	19.1	**11.9**	22.0	18.1	7.5	8.3	10.6	8.8	45	43	65	51.
12	53.5	51.6	51.8	52.1	20.7	22.5	15.5	13.4	23.6	18.3	8.3	8.0	11.1	9.1	45	39	85	56.
13	50.3	49.7	50.7	50.2	16.5	16.3	15.9	**11.9**	21.2	16.4	11.4	11.5	10.4	11.1	81	83	77	80.
14	50.0	48.8	48.9	49.2	19.3	22.3	19.7	12.8	23.1	18.7	10.5	7.3	8.3	8.7	63	36	49	49.
15	50.0	48.9	47.7	48.9	18.3	22.7	18.7	13.3	23.1	18.4	10.3	8.2	10.0	9.5	66	40	62	56
16	51.4	51.2	52.4	51.7	21.7	24.7	21.9	14.3	25.1	20.7	10.2	7.5	11.6	9.8	53	32	59	48
17	53.7	52.7	53.4	53.3	23.9	25.9	23.7	15.6	26.6	22.4	10.4	9.8	11.1	10.4	47	39	51	45
18	54 2	53.1	54.1	53.8	25.9	28 5	24.7	17.7	**29.1**	24.4	12.3	10.7	14.7	12.6	49	37	63	49
19	56 8	56.1	56.8	56.6	22.3	20.9	20.7	19.1	**24.6**	21.7	13.8	15.3	17.1	15.4	69	83	94	82
20	58.0	57.4	**58.4**	57.9	22.5	26.7	24.1	18.8	27.0	23.1	15.0	11.8	15.4	14.1	74	45	69	62
II Decade	53.3	52.4	52.8	52.8	21.0	23.2	20.4	14.9	24.5	20.2	11.0	9.8	12.0	10.9	59.2	47.7	67.4	58
21	58.6	57.4	59.1	58.4	25.9	25.3	20.7	19.9	28.5	23.7	14.6	13.9	14.2	**14.2**	59	58	78	65
22	58.7	57.2	57.7	57.9	24.7	25.7	22.7	18.2	26.0	22.9	12.0	8.3	9.6	10.0	52	34	47	44.
23	56.9	54.7	55.0	55 5	25.5	27.1	24.5	19.3	27.6	24.2	10.0	9.3	11.9	10.4	41	35	52	42.
24	56.6	55.4	55.1	55.7	26.7	29.1	25.3	19.4	29.6	25.3	10.8	11.3	10.7	10.9	41	38	45	41.
25	58.5	58.4	59.7	58.9	19.9	24.9	23.6	**17.0**	26.1	21.7	13.4	13.5	13.7	13.5	78	58	63	66
26	60.7	59.6	59.9	60.1	27.3	28.3	23.3	19.1	28.7	24.6	12.0	11.1	12.9	12.0	45	39	61	48
27	60.9	59.8	59.4	60.0	26.9	30.5	24.7	19.8	31.0	25.6	14 0	10.1	14.0	12.7	53	31	60	48
28	59.6	58.3	57.0	58.3	28.7	31.3	26.5	20.7	31.7	26.9	12.9	9.6	7.9	10.1	44	28	30	34
29	56.4	54.5	53.6	54.8	28.9	32.1	26.9	20.7	**33.1**	27.4	10.4	8.5	7.9	8 9	35	24	30	29
30	52.7	**50.3**	51.6	51.5	25.9	30.3	20.5	18.6	31.4	24.1	12.6	11.2	12.8	12.2	51	35	71	52
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	58.0	56.6	56.8	57.1	26.0	28.5	23.9	19.3	29.4	24.6	12.3	10.7	11.6	11.5	49.9	38.0	53.7	47.
Mese . . .	55.2	54.1	54.6	54.6	22.6	24.8	20.7	16.1	26.0	21.4	10.7	9.0	10.4	10.0	53.2	39.6	58.5	50

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
NE	13.0	W	11.0	SW	25.0	NW	...	...	8 Ci	10	10	5.19	⌓ W e SW 18h-22h.
SW	32.5	NW	22.0	W	19.0	NW	WNW	W	4 Ci	3 Ci	9 N	5.98	⌓ NW, W e SW 3h-5h e 7h-15h, W e NE [21h-22h.
E	9.0	E	7.5	E	15.0	...	NNW	...	0	2 Ci-Cu	0	3.05	
W	5.0	NW	7.5	E	17.0	...	W	NE	0	9 Ci	8 Cu-N	3.48	
N	4.5	SE	18.5	SE	11.5	SE	NE	N	2 Ci	8 Cu	9 Cu	3.33	◍° 16h-16h12m e 16h22m-16h36m; ⌓ SE [15h18h.
W	9.0	SW	8.0	SW	7.5	...	WSW	NW	0	8 Ci	7 Ci-Cu	4.11	
W	12.0	W	8.5	E	17.5	SE	NNW	...	8 Ci	8 Ci	0	3.76	⌓ W 1h 2h.
N	5.5	E	18.5	E	16.5	NNE	...	...	1 Ci	0	0	3.86	⌓ E 13h-14h e 16h-19h.
E	14.5	E	22.5	N	24.0	NW	E	...	9 Ci-Cu	6 Ci-Cu	10	2.31	◍° 18h28m; ◍s 19h42m-24h; ↖ lontano; ⌓ [E, NE e N 11h-22h.
NE	14.0	N	5.5	W	5.0	...	...	...	10	10	0	0.89	◍ 0h-15h a ripr.
..	11.9	..	13.0	..	15.8	...	...	...	4.2	6.4	5.3	35.96	
W	3.0	SE	8.0	W	0.5	...	WNW	...	0	7 Cu	0	2.16	◍° 16h50m.
W	2.5	E	7.5	SW	16.5	NW	NNW	...	8 Ci	7 Cu	0	2.02	↖◍s W-SE 16h15m-19h20m; ⌒ incom. 18h46m; [↙ NE 20h-24h; ⌓ SE, N, E, S e SW 17h-21h.
E	1.0	E	14.5	E	4.5	...	SE	...	10	8 Cu-N	0	1.42	◍ 11h38m-12h15m; ↖ ◍s ▲ 13h40m a 15h18m [E-SSE.
W	9.0	E	7.5	N	5.5	NE	NE	...	8 Ci-Cu	9 Cu-N	0	2.39	◍° 15h22m-15h33m.
N	13.0	SE	11.5	SW	4.5	E	SE	...	9 Cu	8 Cu	0	2.59	◍° 16h43m-16h55m.
W	4.5	N	6.5	E	9.5	...	SE	...	0	6 Ci	0	3.11	
S	5.0	E	5.5	E	10.5	NE	SE	...	2 Ci	3 Ci-Cu	0	3.03	
NW	10.0	E	7.5	SW	8.5	E	SE	...	4 Ci	9 Ci-Cu	0	3.52	
W	14.5	W	14.0	W	6.5	NE	SE	S	10 Cu-N	10 Cu-N	2 Ci	1.28	↖◍ SW-NNW 0h-3h; SSW 9h-13h; ◍° [5h e 7h; ◍ 13h-15h a rip.; ⌓ W 10h-12h.
W	11.5	NE	9.5	E	4.0	E	SE	...	10 Cu	8 Ci	10	2.53	
..	7.4	..	9.2	..	7.1	...	...	...	6.1	7.5	1.2	24.05	
W	5.5	W	11.5	NE	24.5	NW	NW	...	4 Ci	9 Ci-Cu	10	2.61	↖◍ ENE-WNW 13h-14h25m; ◍° 19h25m. [22h18m; ⌓ NE e E 19h-22h.
S	4.5	E	18.0	E	5.0	...	E	NE	0	7 Cu	8 Ci	3.97	⌓ NE 12h-13h.
W	4.0	E	5.5	E	9.0	NW	...	SE	4 Ci-Cu	0	3 Ci	3.84	
NW	6.5	W	5.0	SW	4.0	...	W	...	0	7 Cu	10	3.75	↙ NE-N 20h-24h.
W	7.0	SE	5.5	N	2.0	NE	NE	...	10 Cu	4 Cu	0	2.53	◍ 3h-4h15m; ⌓ NW e W 3h-5h.
W	8.0	E	11.0	E	12.5	...	...	...	0	0	0	3.85	
W	4.5	NE	8.5	E	12.5	...	...	...	0	0	0	8.87	
W	3.5	NE	7.5	W	10.5	...	...	...	0	0	0	5.31	
W	6.0	W	27.0	W	18.5	...	W	...	0	3 Ci-Cu	0	6.39	⌓ SW e W 14h-17h, W 19h-20h e 21h-22h.
W	4.5	SW	9.0	E	20.5	NW	NW	E	4 Ci-Cu	7 Ci-Cu	8 Ci	4.59	↙ N-NNW-E-NE e ⌓ NE e E 20h-24h.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	4.9	..	10.9	..	11.9	...	...	...	2.2	3.7	3.9	40.71	
.	8.1	..	11.0	..	11.6	...	...	...	4.2	5.9	3.5	100.72	

Digitized by Google

LUGLIO 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med.
1	55.3	54.6	55.5	55.1	20.1	22.9	18.5	**15.8**	23.6	19.5	10.9	8.9	9.3	9.7	62	43	59	54.
2	57.0	56.3	57.0	56.8	20.3	24.1	20.1	**15.8**	25.1	20.3	10.8	7.6	12.1	10.2	61	34	69	54.
3	58.2	57.6	58.2	58.0	23.5	26.3	22.1	16.0	26.8	22.1	10.0	9.8	12.1	10.6	46	38	61	48.
4	59.1	59.0	58 9	59.0	19.7	22.9	20.1	17.0	23.8	20.1	14.8	13.1	15.8	14.6	87	63	91	80.
5	56.0	52.7	50 3	53.0	19.3	19.9	19.3	17.9	20.7	19.4	16.3	13.3	14.7	15.8	98	94	88	93.
6	49.9	**49.5**	50.8	50.1	20.1	25.5	23.5	16.9	26.1	21.7	11.5	11.6	12.1	11.7	65	48	70	61
7	54.3	54.7	56.1	55.0	25.3	25.5	21.1	18.0	**27.1**	22.9	11.7	11.6	14.6	12.6	49	48	78	58.
8	59.0	58.4	58.7	58.7	22.3	22.1	19.5	17.9	26 0	21.4	14.5	9.7	14.3	12.8	72	49	85	68.
9	**59.7**	58.5	58.3	58.8	22.3	25.5	22.3	16.9	26.2	21.9	12.5	10.3	14.8	12.5	63	42	74	59.
10	58.0	56.8	56.3	57.0	23.5	25.7	22.5	18.0	**27.1**	22.8	13.7	11.1	14.0	12.9	64	45	69	59.
I Decade	56.7	55 8	56.0	56.2	21.6	24.0	20.9	17 0	25.3	21.2	12.7	11.0	13.4	12.3	66.7	50.4	74.4	63.
11	54.6	53.1	**52.4**	53.4	26.7	28.5	23.7	20.4	29.1	25.0	13.5	11.0	16.0	13.5	52	38	73	54.
12	53.2	52 7	53.3	53.1	25.3	30.1	23.7	18.6	30.2	24.4	14.7	4.5	9.0	9.4	61	14	41	38.
13	54.5	53.2	53.3	53.7	23.5	25.3	19.9	17.9	26.1	21.9	7.7	8.0	8.2	8.0	35	33	47	38.
14	53.2	54.4	55.6	54.4	21.5	21.5	19.9	**15.2**	24.0	20.1	6.4	6.4	7.1	6.6	33	33	41	35.
15	56.9	56.5	56.9	56.8	22.7	26.5	23.1	16.4	26.8	22.3	6.7	5.8	7.3	6.6	33	32	35	33.
16	57.9	57.2	58.9	58.0	23.5	27.5	22.7	16.1	28.0	22.6	9.4	7.8	10.8	9.3	44	29	52	41.
17	59.8	59.4	59.5	**59.6**	24.3	28.1	23.7	17.5	28.5	23.5	13.2	9.9	14.3	12.5	59	35	65	53.
18	**60.5**	59.0	58.1	59.2	24.9	28 9	25.1	18.0	29.5	24.4	14.9	12.4	13.4	13.6	64	42	57	54.
19	58 4	56.6	57.3	57.4	27.1	30.5	27.1	20.3	**31.5**	26.5	11.5	10.1	14.6	12.1	43	31	55	43.
20	56.5	53.3	53 1	54.3	26.5	30.7	27.9	19.8	31.2	26.3	13.9	12.0	11.1	12.0	54	36	39	43.
II Decade	56.6	55.5	55.8	56.0	24.6	27.8	23.7	18.0	28.5	23.7	11.2	8.8	11.2	10.4	47.8	32.3	50.5	43.
21	53.7	53.2	54.0	53.6	27.5	29.9	27.9	22.2	**31.0**	27.2	10.7	9.9	13.4	11.3	39	31	48	39.
22	56.9	56.2	56.9	56.7	25.1	29.1	23.9	21.2	29.6	24.9	19.0	16.2	14.5	16.6	80	54	66	66.
23	57.0	55.9	55.0	56 0	26.7	29.1	24.9	19.9	29.9	25.3	15.2	13.7	15.2	14.7	58	46	65	56.
24	53.9	52.1	52.0	52.7	21.5	26.9	23.7	19.9	27.6	23.2	15.6	13.4	17.4	15.5	82	50	80	70.
25	53.1	52.0	53.7	52.9	24.3	28.1	24.5	21.4	29 5	24.9	17.7	13.6	14.8	15.4	78	48	65	63
26	54.9	53.9	54.1	54.3	27.7	23.7	21.3	20.8	29.2	24.8	13.9	15.0	15.1	14.7	50	69	80	66.
27	53.5	**51.4**	51.6	52.2	23.7	28.5	23.1	19.5	29.6	24.0	14.3	15.1	17.1	15.5	65	52	81	66.
28	52.7	51.7	52.1	52.2	19.5	25.7	22.9	**19.1**	26.5	22.0	15.9	15.4	17.9	16.4	94	63	86	81.
29	52.8	51.8	52.3	52.3	27.5	28.3	24.9	20.4	28.7	25.4	15.8	12.1	15.3	14 4	58	42	65	55
30	53.6	53.3	54.9	53.9	26.5	28.9	22.9	20.9	29.1	24.9	15.7	12.1	13.8	13.9	61	41	66	56
31	56.9	56.5	57.3	56.9	25.5	25.7	25.5	19.2	29.1	24.8	15.6	11.9	16.6	14.7	64	40	68	57
III Decade	54.5	53.5	54.0	54.0	25.0	27.9	24.1	20.4	29.1	24.7	15.4	13.5	15.6	14.8	66.3	48.7	70.0	61.
Mese . . .	55.8	54.9	55.2	55.3	23.8	26.6	22.9	18.5	27.7	23.2	13.2	11.2	13.4	12.6	60.3	44.0	65.1	56.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
E	5.5	NE	14.0	E	17.0	E	E	...	8 Cu	2 Ci-Cu	0	2.87	◍° 1h-2h; ⎯ NE, E, SE 0h-4h, NE 19h-20h.
E	5.0	E	7.0	E	14.0	NW	...	...	3 Ci	0	0	3 03	
E	13.0	E	14.5	E	12.5	...	NW	...	0	1 Ci	0	3.21	◍° 16h33m-16h44m.
E	6.5	E	7.5	NW	11.0	...	SW	E	10	9 Ci-Cu	5 Ci	1.28	◍ 9h24m-12h5m; ◍° 5h e 15h - 16h.
E	14.5	E	28.5	E	5.5	E	...	...	10 Cu	10	10	0.86	◍ a ripr. 3h-16h-5m; ◹◍S-SW 17h50m-19h15m [⎯ E 11h-12h, E, NE e SE 13h-20h
W	15.5	W	9.5	W	5.0	NW	NW	...	9 Ci-Cu	2 Ci	0	2.37	◹ N 22h30m-24h.
V	9.5	N	15.0	E	5.0	NW	...	NNW	5 Ci	10	6 Ci	2.16	◹◍°SSW-ENE 14h30m-16h24m; ◹ N III-24h; [⎯ N e SE 15h-16h.
N	8.5	SW	16.5	W	2.0	SE	...	WSW	9 Cu	10	3 Ci	1.83	◹◍°SW-W 14h20m-15h35m; poi ◍ fino 18h25m; ⎯ SW 15h-16h.
V	8.5	NW	8.0	SW	8.5	SW	W	NNW	2 Ci	8 Ci-Cu	7 Ci	2.47	
	6.0	NE	9.0	E	6.0	E	...	E	9 Ci-Cu	10	10 Cu-N	2.43	◍° 6h55m-7h27m.
.	9.3	..	13.0	..	8.7	...	...	...	6.5	6.2	4.1	22.51	
S	3.0	NE	4.0	S	10.5	...	SE	...	0	8 Ci-Cu	0	3.16	◍° 17h7m-17h26m.
V	9.0	SW	18.0	W	4.5	...	...	...	0	0	0	4.51	◹ N 21h-23h; ⎯ SW 15h-16h.
S	8.0	N	9.5	W	10.0	...	...	W	10	10	3 Ci	4.61	
W	17.5	NE	20 5	SW	12.0	W	W	NW	3 Ci	9 Ci	9 Ci	4.21	⎯ NW 8h-9h, NE 14h-15h.
V	14.5	NW	3.5	NE	6.5	SW	...	...	2 Ci	0	0	3.87	
V	4.5	E	4.5	E	11.5	E	ESE	...	4 Ci	2 Ci	0	3.53	
;	6.0	E	9.5	E	13.5	...	...	...	0	0	0	3.25	
E	6.5	E	11.0	E	11.0	...	ESE	...	0	3 Ci	0	3.88	
V	5.5	W	9.0	E	15.5	...	...	...	0	0	0	4.23	
V	6.0	E	4.5	NW	7.5	...	...	...	0	0	0	4.77	
.	8.1	..	9.4	..	10.3	...	...	...	1.9	3.2	1.2	40.02	
V	5.0	N	5.0	NE	8.0	...	...	...	0	0	0	3.80	
E	9.0	E	20.0	E	15.5	E	SSE	...	5 Ci-Cu	5 Cu	0	3.24	≡° m; ⎯ E 15h-18h.
;	9.0	E	5.5	E	12.5	...	...	...	0	10	10	3.47	
;	9.0	E	15.0	E	11.0	...	ENE	W	10	8 Ci	9 N	1.46	◹◍° NW-ENE 2 fulm. 5h-7h40m; ◹ N-NNW [20h-24h.
V	7.0	N	3.5	NE	8.5	E	SE	...	9 Ci-Cu	5 Cu	0	2.72	◹ W 20h45m-28h.
V	2.0	SW	17.5	SW	7.0	E	N	WNW	2 Ci	10 N	3 Ci-Cu	2.33	◹◍ S 14h-17h25m; ⏛ 21h-22h.
V	4.5	W	3.5	S	9.0	W	WNW	...	4 Ci-Cu	9 Cu-N	0	2.22	◍°7h48m-8h; 15h27m-15h35m; ◹◍°▲ WSW-ENE; ⎯ NW-E 16h-18h-30m.
V	10.5	E	5.0	E	8.5	...	ENE	E	10	8 Ci	4 Ci-Cu	1.49	◹◍° ENE-WSW 4 fulm. 5h-9h12m poi ◍ [fino a 10h10m.
N	1.5	E	7.5	E	10.5	...	...	...	0	0	0	3.15	
;	8.5	E	15.5	E	15.0	...	WNW	NW	0	4 Ci-Cu	3 Ci-Cu	3.85	⎯ E 16h-18h.
;	3.5	E	13.0	E	11.5	W	...	WNW	4 Ci-S	0	7 Ci-S	3.57	⏛ 20h-24h ad intervalli.
.	6.3	..	10.1	..	10.6	...	...	...	4.0	5.4	3.3	31.30	
.	7.8	..	10.8	..	9.9	...	...	...	4.1	4.9	2.9	93.83	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1	59.4	58.9	59.1	59.1	27.7	29.9	27.1	21.8	31.0	26.9	13.5	13.9	14.2	13.9	49	44	53	48
2	59.8	57.6	56.8	58.1	28.7	31.5	29.5	22.8	32.1	28.3	15.7	14.7	15.9	15.4	54	43	52	49
3	56.4	55.0	55.3	55.6	29.5	32.7	28.5	23.2	33.1	28.6	13.4	14.0	14.1	13.8	44	38	49	43
4	56.6	55.6	57.7	56.6	29.1	32.3	28.1	22.7	33.6	28.4	11.0	11.4	8.4	10.3	36	31	30	32
5	59.5	58.5	58.3	58.8	26.3	30.7	28.3	21.4	31.0	26.8	14.4	15.2	16.3	15.3	56	46	57	53
6	57.6	54.8	54.2	55.5	27.3	30.5	28.5	21.9	31.6	27.3	17.3	15.7	15.1	16.0	64	48	52	54
7	55.5	54.3	55.0	54.9	25.1	28.3	24.7	22.4	29.1	25.3	19.0	14.9	16.4	16.8	80	52	71	67
8	54.9	53.6	53.8	54.1	27.7	30.1	24.7	22.0	30.4	26.2	16.7	16.0	16.4	16.4	60	50	71	60
9	54.1	53.0	51.9	53.0	25.5	26.1	23.3	21.3	29.0	24.8	17.0	17.7	15.6	16.8	70	70	73	71
10	51.9	50.4	51.3	51.2	26.1	27.7	24.5	21.7	28.5	25.2	17.0	15.8	17.2	16.5	67	55	75	65
I Decade	56.6	55.2	55.3	55.7	27.3	30.0	26.7	22.1	30.9	26.8	15.5	14.9	15.0	15.1	58.0	47.7	58.3	54
11	51 2	49.7	49.9	50.5	24.1	28.1	23.7	18.4	29.0	23.8	16.1	13.3	13.7	14.4	72	47	62	60
12	53.3	53.5	55.0	53.9	24.5	27.5	23.5	20.4	28.1	24.1	16.9	13.7	16.4	15.7	74	50	76	66
13	56.9	55.6	55.7	56.1	24.9	28.5	24.1	19.3	29.1	24.4	14.5	10.7	12.1	12.4	62	37	54	51
14	56.4	54.8	54.4	55.2	25.7	29.9	24.5	18.9	30.2	24.8	15.1	9.8	14.8	13.2	61	31	65	52
15	54.8	54.2	54.6	54.5	25.3	31.5	27.1	20.1	32.1	26.2	16.0	12.6	10.6	13.1	67	36	40	47
16	56.1	54.0	53.8	54.6	24.9	29.1	25.5	20.3	30.1	25.2	13.9	11.3	13.5	12.9	59	38	56	51
17	52.4	49.9	50.0	50.8	21.7	29.1	21.7	19.8	29.9	23.5	9.6	8.1	13.0	10.2	50	27	67	48
18	51.8	50.5	50.9	51.1	23.3	25.5	19.5	18.0	26.1	21.7	11.4	8.8	13.7	11.3	53	36	81	57
19	54.8	54.5	57.2	55.5	18.5	19.1	15.5	14.8	20.6	17.3	9.0	8.1	7.9	8.3	57	49	61	56
20	58.7	57.9	58.8	58.5	19.9	24.3	19.9	18.4	24.6	19.4	9.0	5.2	6.8	6.8	52	23	36	37
II Decade	54.6	53.5	54.0	54.0	23.3	27.3	22.5	18.3	28.0	23.0	13.1	10.2	12.2	11.8	60.7	37.4	59.8	52
21	59.8	58.8	59.6	59.4	21.9	25.7	20.5	15.0	26.3	20.9	8.9	6.3	7.5	7.6	45	26	42	37
22	61.7	60.6	60.6	61.0	22.1	27.3	21.7	15.2	27.6	21.6	11.1	7.9	9.6	9.5	56	30	50	45
23	59.7	57.5	56.5	57.9	24.1	28.9	25.5	18.0	29.6	24.3	12.1	10.7	12.5	11.8	54	36	52	47
24	56.9	55.7	56.0	56.2	25.7	29.9	24.9	20.1	30.6	25.3	12.4	12.2	13.6	12.7	50	39	58	49
25	57.2	56.2	55.7	56.4	26.7	29.9	26.3	19.8	30.6	25.9	12.4	9.2	9.8	10.5	48	29	38	38
26	55.3	53.9	54.9	54.7	25 9	31.3	26.7	21.7	31.6	26.5	14.6	11.3	14.8	13.6	59	33	57	49
27	56.7	54.1	52.7	54.5	24.3	29.8	26.3	21.8	30.1	25.6	18.1	13.9	12.4	14.8	80	46	49	58
28	58.4	60.2	63.0	60.5	22.7	23.3	18.3	18.3	25.6	21.2	11.7	6.4	7.0	9.0	57	30	45	44
29	64.5	62.8	63.5	63.6	19.1	22.3	17.9	13.3	22.8	18.8	9.5	7.2	7.2	8.0	58	36	48	47
30	64.4	62.8	62.9	63.4	20.5	23.9	20.1	14.4	24.5	19.9	8.6	8.2	8.9	8.6	48	37	51	45
31	63.3	61.8	62.1	62.4	21.3	26.1	23.3	14.1	26.5	21.3	9.4	4.1	6.9	6.8	51	17	33	34
III Decade	59.8	58.6	58.9	59.1	23.1	27.1	22.9	17.4	27.8	22.8	11.7	8.9	10.0	10.2	55.1	32.6	47.5	45
Mese . . .	57.1	55.8	56.2	56.4	24.5	28.1	24.0	19.2	28.9	24.2	13.4	11.2	12.3	12.3	57.8	39.0	55.0	50

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
W	7.0	E	4.5	E	6.0	. . .	WNW	. . .	0	2 Ci	0	3.64	
W	2.0	NE	5.0	NE	8.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.98	
W	4.5	NE	6.5	W	7.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	5.04	
W	3.0	NE	4.5	W	7.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.71	Orizzonte bello alle 21h; ⎓ W 17h-18h.
NE	5.5	NE	5.5	NE	4.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.37	
NE	6.5	NE	7.5	NW	3.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.61	
NE	17.0	E	6.0	E	11.5	SE	NW	. . .	10 Ci-Cu	5 Cu	0	2.69	⎓ E 7h-8h.
S	3.5	E	13.0	E	18.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.07	
E	4.5	E	14.0	E	8.0	. . .	NW	. . .	0	3 Ci-Cu	0	2.34	◹◍▲NW-E 11h40m-13h30m; ≺ ENE 20h-24h
N	3.0	E	12.5	S	4.0	NW	NE	. . .	7 Ci-Cu	7 Ci-Cu	0	2.42	≺ ENE 0h-4h; ≺ NE III-24h.
. .	5.7	. .	7.9	. .	7.9	. . .	. . .	. . .	1.7	1.7	0.0	34.87	
E	12.5	NE	6.5	S	5.0	E	WSW	. . .	5 Ci-Cu	10 Ci-Cu	0	2.67	≡ s 5h-7h; ◍ o 15h28m-15h44m.
N	6.5	E	15.0	E	13.5	SE	NE	. . .	6 Ci-Cu	7 Cu	0	2.51	
SE	8.0	E	10.5	E	15.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.47	
S	5.5	E	13.0	E	11.5	. . .	SW	. . .	0	4 Ci-Cu	0	4.44	
E	2.0	NE	3.5	NE	4.5	W	W	. . .	2 Ci	8 Cu	0	4.06	≺ NE 20h40m-24h.
W	4.0	E	6.5	W	9.5	. . .	W	. . .	0	3 Ci-Cu	0	4.04	◍ o 18h16m-18h27m; ≺ NE 20h-24h.
W	1.0	W	19.5	NE	5.0	. . .	SW	. . .	10	8 Ci	10	3.14	≺ NW-N-NE-20h30m-24h; ⎓ W-NW 15h-17h
W	13.0	NE	9.0	E	9.0	. . .	SW	. . .	0	8 Ci-Cu	0	2.99	⌒ 17h40m; ◍ o 20h-21h; ≺ ENE 20h-24h.
E	9.0	SE	26.0	SE	13.0	NE	SSE	. . .	2 Ci-Cu	4 Cu	0	3.33	◹◍ SW-E 0h45m-4h45m; ⎓ SE 13h-19h.
W	8.0	N	6.5	E	7.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.72	
.	6.9	. .	11.6	. .	9.4	. . .	. . .	. . .	2.5	5.2	1.0	34.37	
W	10.0	N	6.5	E	16.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.24	
W	3.0	E	10.5	E	14.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.68	
W	8.5	N	3.0	NE	9.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.58	
W	7.5	NE	6.0	E	11.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.27	≺ W-NW-N III-23h.
W	7.5	NE	6.0	N	7.0	. . .	N	. . .	0	2 Ci	0	4.65	
W	4.0	NW	12.0	N	3.0	NW	N	. . .	8 Ci	7 Ci	0	4.18	
E	4.0	N	5.5	N	3.0	SE	WNW	. . .	9 Cu	1 Ci Cu	0	2.98	
E	38.0	NE	34.5	E	12.0	E	. . .	. . .	7 Cu	0	0	5.39	⎓ NE-SE-E 7h-18h.
E	6.5	E	14.5	E	13.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.24	
W	3.5	E	9.5	E	13.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.39	
W	3.5	E	6.5	NE	7.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.15	
.	8.7	. .	10.4	. .	9.9	. . .	. . .	. . .	2.2	0.9	0.0	42.75	
.	7.2	. .	10.0	. .	9.1	. . .	. . .	. . .	2.1	2.5	0.3	111.99	

Digitized by Google

SETTEMBRE 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	62.1	60.8	60.5	61.1	21.3	26.9	23.1	**14.9**	27.5	21.7	7.6	8.5	7.9	8.0	40	32	38	36.
2	60.9	59.3	59.4	59.9	23.3	27.9	23.5	17.2	28.2	23.0	9.5	8.2	8.5	8.7	45	29	39	37.
3	59.5	58.8	59.4	59.2	23.9	28.3	23.9	18.4	28.8	23.8	10.3	7.9	7.1	8.4	47	28	32	35.
4	59.9	58.5	58 4	58.9	24.7	29.1	24.5	17.5	29.6	24.1	10.1	7.5	7.9	8.5	44	25	35	34.
5	59.1	57.5	57.9	58.2	24.5	30.1	25.5	18.4	**30.6**	24.8	8.8	5.4	5.6	6.3	38	17	23	26.
6	58.1	55.7	55.7	56.5	26.5	30.1	25.9	19.3	30.5	25.5	7.0	7.2	8.5	7.6	27	22	34	27.
7	57.3	56.2	57.4	57.0	24.1	29.7	25.7	19.5	**30.6**	25.0	10.2	9.6	9.9	9.9	46	31	40	39.
8	59.9	58.8	59.0	59.2	23.3	29.5	24.9	18.9	30.0	24.3	12.9	12.7	11.6	12.4	61	41	50	50.
9	58.7	5 .7	56.0	57.1	26.1	30.3	25.5	19.9	**30.6**	25.5	14.1	13.3	13.8	13.7	56	41	57	51.
10	56.4	52.9	53.4	54.2	23.3	28.1	20.3	19.7	28.5	22.9	13.9	12.3	16.7	14.3	65	44	94	67.
I Decade	59.2	57.5	57.7	58.1	24.1	29.0	24.3	18 4	29.5	24.1	10.4	9.3	9.8	9.8	46.9	31.0	44.2	40.
11	51.7	54.5	55.7	54.0	17.3	14.3	14.7	14.3	18.6	16.2	14.1	11.6	10.5	12.1	96	95	85	92.
12	55.3	54 8	55.8	55.3	16.5	21.3	16.3	12.9	21.6	16.8	8.4	4.4	6.7	6.5	60	28	49	44.
13	56.3	55.4	54.6	55.4	17.1	21.5	16.3	11.8	22.1	16.8	6.9	4.1	7.0	6.0	47	21	50	39.
14	55.1	53.4	54.0	54.2	16.5	21.3	19.1	10.9	22.0	17.1	8.9	7.1	9.0	8.3	64	37	54	51.
15	55.3	53.2	52.9	53.8	15.3	22.9	19.1	13.3	23.4	17.8	11.5	8.9	13.0	11.1	89	43	79	70.
16	48.5	**47.0**	49.2	48.2	17.8	24.3	19.1	15.5	**24.6**	19.1	13.8	11.7	7.6	11.0	94	51	46	63.
17	55.0	54.7	56.9	55.5	16.7	20.1	14.3	13.5	20.1	16.2	7.9	5.2	7.7	6.9	56	29	63	49.
18	57.0	57.0	**57.9**	57.3	12.9	12.9	12.3	12.2	14.6	13.0	8.0	9.8	9.6	9.1	72	88	90	83.
19	57 6	56.2	55.7	56.5	14.3	15.1	12.5	**10.4**	16.1	13.3	7.9	9.0	10.3	9.1	65	70	95	76.
20	55.8	55.3	56.5	55.9	14.9	20.1	16.5	11.4	20.4	15.8	7.8	5.4	7.6	6.9	62	31	54	49.
II Decade	54.8	54.2	54.9	54.6	15.9	19.4	16.0	12.6	20.4	16.2	9.5	7.7	8.9	8.7	70.5	48.8	66.5	61.
21	57.7	56.3	57.0	57.0	16.1	20.3	17.1	11.4	20.6	16.3	8.4	6.9	9.6	8.3	61	39	66	55.
22	57.2	56.2	57.1	56.8	17.3	21.7	18.1	12.4	**22.1**	17.5	9.2	7.1	8.7	8.3	63	36	56	51.
23	59.2	57.3	57.9	58 1	15.9	21.3	16.7	12.8	21.7	16.8	10.3	9.9	12.4	10.9	77	52	88	72.
24	58.9	57.4	58.1	58.1	16.5	20.5	16.5	13.9	20.7	16.9	10.5	7.5	7.6	8.5	75	42	54	57.
25	60.5	61.4	63.6	61.8	11.3	13.1	11.3	10.4	14.0	11.7	9.5	6.2	7.3	7.7	95	55	73	74.
26	66.2	66.0	66.8	66.3	12.3	15.3	10.5	7.8	15.7	11.6	7.4	4.9	6.1	6.1	70	38	65	57.
27	66.2	64.9	66.8	66.0	13.7	17.1	12.3	7.3	17.6	12.7	6.5	5.9	6.7	6.4	56	41	63	53.
28	68.6	67.1	66.1	67.3	11.7	16.7	13.1	8.9	17.1	12.7	7.8	6.4	7.9	7.4	76	46	70	64.
29	63.3	60.8	60.3	61.5	13.1	17.5	13.5	8.7	17.7	13.2	6.7	6.0	7.7	6 8	59	40	66	55.
30	60.0	58.9	59.9	59.6	15.1	15.1	11.9	8.9	15.5	12.9	8.3	9.0	8.4	8.5	64	70	81	71.
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	61.8	60.6	61.4	61.3	14.3	17.9	14.1	10.3	18.3	14.2	8.5	7.0	8.2	7.9	69.6	45.9	68.2	61.
Mese . . .	58.6	57.4	58.0	58.0	18.1	22.1	18.1	13.7	22.7	18.2	9.5	8.0	9.0	8.8	62.3	41.9	59.6	54.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	5.0	NE	9.5	E	8.0	...	...	...	0	0	0	3.75	
SW	3.0	E	7.5	E	12.5	...	...	...	0	0	0	4.08	
W	6.0	NE	9.0	NE	7.5	...	...	...	0	0	0	4.16	
SW	3.0	E	7.0	E	6.0	...	...	...	0	0	0	4.61	
SW	7.0	N	5.5	SW	10.0	...	...	...	0	0	0	4.81	
W	11.0	NE	5.0	NW	8.5	WNW	N	...	7 Ci-S	5 Ci-S	0	4.81	
W	3.5	NW	5.0	W	6.0	...	...	...	0	0	0	3.73	
W	5.5	E	8.5	E	14.0	...	...	...	0	0	0	3.84	
W	10.5	N	5.5	NE	11.0	...	...	...	0	0	0	3.31	☇ ENE 21h-23h.
NE	20.0	NE	11.0	SE	12.5	...	NW	...	10	9 Ci-Cu	10	3.03	☈ ◍ WNW-SSE 16h45m-24m; ⎓ NE 9h-10h e 19h-20.
.	7.5	..	7.4	..	9.6	...	...	...	1.7	1.4	1.0	39.63	
E	10.0	E	25.5	NE	7.0	...	...	...	10	10	0	1.10	◍° 7h35m; ☈ ◍* fulm. 8h-28h-10h45m; poi ◍ fino 16h22m; ⎓ NE-E 10h-16h.
W	21.5	W	11.0	W	8.5	...	...	E	0	0	5 Ci	3.00	☇ E 19h-24h; ⎓ W 8h-11h.
W	9.5	W	3.5	W	14.5	...	NW	...	0	9 Ci	0	3.55	☇ E 19h25m-23h30m.
E	3.0	E	4.5	E	1.5	N	N	...	2 Ci	4 Ci	0	1.56	
E	3.5	E	6.5	E	12.5	WNW	NW	...	9 Ci	8 Ci-Cu	0	1.36	≡* n. m.
E	6.0	SW	15.0	SW	16.0	...	SW	...	10	8 Cu	0	2.36	≡* n. m.; ◍ 9h-12h; ☇ NE 19h-23h; ⎓ W e SW 15h-19h.
E	6.0	E	8.5	E	16.5	NW	ESE	...	5 Ci	2 Cu	0	2.36	⎓ E 19h-20h.
W	7.5	W	10.0	W	3.5	...	...	...	10	10	0	0.67	◍ 8h44m-15h14m; 17h-20h10m.
V	3.0	N	4.0	W	15.5	WNW	...	...	10 Cu	10	10	0.79	◍* 13h-15h; ◍ 15h-24h e seguita.
W	8.5	NW	11.0	SW	16.0	WNW	...	...	6 Ci	0	0	2.21	◍ 0h-3h, ◍° 3h-4h.
.	7.9	..	10.0	..	11.2	...	...	...	6.2	6.1	1.5	18.96	
/	6.5	N	4.5	W	7.5	W	W	...	4 Ci-S	2 Ci	0	2.77	◍° 18h22m-19h15m.
/	3.0	N	4.0	N	6.0	...	...	...	0	0	0	2.01	
W	2.5	NE	11.5	NE	13.0	NE	NW	...	9 Ci	4 Ci-Cu	0	1.21	
	2.0	NE	7.5	NE	9.5	SE	NE	...	8 Ci	4 Ci-Cu	0	1.71	
E	26.0	SE	10.0	SE	6.0	...	...	...	10	0	0	1.21	◍ 6h-11h a ripr.; ⎓ NE-E-SE 7h-18h.
V	1.0	E	13.0	E	12.0	...	NW	...	0	9 Cu	0	1.81	
V	2.5	E	6.0	E	18.5	NNE	...	...	3 Ci	0	0	1.55	
	4.0	E	8.0	NE	5.5	SE	WNW	...	1 Ci-Cu	7 Cu	0	1.34	
	1.0	E	5.0	E	6.5	E	...	...	3 Ci	0	0	1.45	
	2.5	S	2.0	S	7.0	ESE	...	...	10 Ci	10	0	0.86	
	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	5.1	..	7.2	..	9.2	...	...	...	4.8	3 6	0.0	15.92	
	6.8	..	8.1	..	10.0	...	...	...	4.2	3.7	8.8	74.51	

Digitized by Google

OTTOBRE 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	61.0	60.4	62.0	61.1	13.5	17.9	13.5	9.0	18.1	13.5	7.9	5.7	7.7	7.1	69	37	66	57
2	62.5	60.4	60.4	61.1	13.9	18.9	15.7	8.7	19.1	14.4	7.2	6.1	7.6	7.0	61	38	57	52
3	56.8	55.2	55.8	55.9	16.1	19.3	15.9	13.7	19.5	16.3	9.7	10.2	10.6	10.2	71	61	79	70
4	57.6	56.5	58.0	57.4	15.5	22.1	17.1	12.8	22.2	16.9	9.5	10.9	11.6	10.7	73	55	80	69
5	60.2	58.8	59.1	59.4	15.9	20.3	18.3	13.9	21.6	17.4	12.6	11.9	13.5	12.7	94	67	86	82
6	59.0	58.8	60.5	59.4	16.9	17.5	16.3	15.9	19.0	17.0	13.7	13.1	12.6	13.1	96	88	92	92
7	61.0	59.8	59.6	60.1	17.7	20.1	17.1	15.1	20.5	17.6	14.1	11.8	12.7	12.9	94	67	88	88
8	59.4	57.1	58.5	58.3	17.3	20.7	17.7	12.8	21.1	17.2	11.4	11.4	12.1	11.6	78	63	80	73
9	59.6	58.6	59.5	59.2	17.3	21.5	17.5	14.7	21.6	17.8	12.6	11.8	13.4	12.6	86	62	90	79
10	61.4	60.8	61.4	61.2	15.7	18.9	14.1	13.1	19.1	15.5	12.7	9.3	8.5	10.2	96	57	71	74
I Decade	59.9	58.6	59.5	59.3	16.0	19.7	16.3	13.0	20.2	16.4	11.1	10.2	11.0	10.8	81.8	59.5	78.9	73
11	60.7	58.5	57.7	59.0	12.1	17.1	13.5	9.4	17.6	13.1	7.1	6.5	8.1	7.2	67	44	71	60
12	56.8	55.5	55.6	56.0	11.3	15.7	13.5	9.4	16.3	12.6	8.0	8.4	7.9	8.1	80	68	69	70
13	54.5	52.1	50.9	52.5	12.7	16.9	13.7	9.6	17.1	13.3	8.6	6.9	9.6	8.4	79	48	82	69
14	47.6	46.0	47.7	47.1	13.5	14.7	14.5	11.4	15.6	13.8	11.0	11.6	9.9	10.8	95	93	80	89
15	48.0	46.5	47.7	47.4	13.1	14.1	13.3	11.9	15.2	13.4	11.0	11.2	10.9	11.0	98	93	95	95
16	49.0	51.9	55.8	52.2	13.7	14.3	13.7	12.8	14.6	13.7	11.1	11.3	10.9	11.1	95	93	93	93
17	60.8	60.1	60.8	60.6	13.5	17.9	15.5	12.8	18.1	15.0	11.0	9.1	10.6	10.2	95	60	81	78
18	60.4	58.3	58.9	59.2	12.7	17.9	15.7	10.3	18.5	14.3	10.4	9.9	10.7	10.3	95	65	81	80
19	60.0	58.8	60.3	59.7	13.5	18.3	15.3	10.8	18.4	14.5	9.4	9.1	11.0	9.8	82	58	85	75
20	61.9	61.4	62.8	62.0	14.7	17.9	15.1	11.0	18.1	14.7	10.0	10.5	10.8	10.3	80	69	80	76
II Decade	56.0	54.9	55.8	55.6	13.1	16.5	14.4	10.9	17.0	13.8	9.8	9.4	10.0	9.7	86.6	68.6	81.7	79
21	63.8	62.4	62.9	63.0	14.5	19.1	15.3	10.8	19.2	14.9	10.1	9.2	10.7	10.0	82	56	88	75
22	62.2	60.3	61.2	61.4	14.1	19.5	15.9	11.3	19.7	15.3	9.8	10.1	10.9	10.3	82	60	81	74
23	61.5	60.2	60.7	60.8	15.7	20.1	16.5	12.4	20.1	16.1	10.5	10.0	11.2	10.6	79	57	81	72
24	60.8	59.3	58.7	59.6	15.5	19.9	15.7	12.7	20.1	16.0	10.6	10.7	11.3	10.9	81	62	85	76
25	58.3	57.2	58.4	58.0	14.7	19.3	12.9	12.4	19.6	14.9	9.7	11.7	11.1	10.8	78	70	100	83
26	58.0	55.9	55.1	56.3	13.1	15.3	13.9	12.8	15.6	13.8	11.0	10.4	10.5	10.6	98	81	89	89
27	57.2	57.4	58.8	57.8	8.7	10.5	9.9	8.6	14.1	10.3	8.0	8.3	6.3	7.5	94	87	69	83
28	59.6	57.5	57.5	58.2	8.1	11.5	9.7	6.9	11.6	9.1	6.1	6.7	6.4	6.4	75	66	71	70
29	57.5	56.8	57.0	57.1	6.9	8.9	9.3	6.8	10.1	8.3	6.6	7.1	7.4	7.0	88	83	84	85
30	54.4	51.9	50.3	52.2	8.1	8.7	8.5	7.4	9.6	8.4	7.6	8.0	8.1	7.9	94	94	97	95
31	45.6	42.8	42.7	43.7	11.5	15.3	13.3	8.4	15.7	12.2	9.9	9.7	7.8	9.1	98	74	68	87
III Decade	51.8	56.6	56.6	57.1	11.9	15.8	12.8	10.0	15.9	12.7	9.1	9.3	9.2	9.2	86.3	71.8	82.5	80
Mese . . .	58.0	56.7	57.3	57.3	13.6	17.1	14.4	11.4	17.6	14.2	10.0	9.6	10.1	9.9	84.9	66.8	81.1	77

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	4.5	SE	5.5	E	7.5	SE	NE	...	8 Ci-Cu	5 Ci-Cu	0	1.57	
W	1.0	SE	6.0	SE	6.5	NE	E	...	1 Ci-S	9 Ci-S	10	1.61	
S	2.0	S	3.0	SE	4.0	W	NW	WNW	10 Ci	7 Ci	9 Ci-S	1.03	
W	2.0	NW	3.5	NE	11.5	...	WNW	...	10	5 Ci-S	0	1.01	
NE	3.0	E	10.0	E	8.0	...	W	W	10	9 Ci-Cu	9 Ci-Cu	0.76	≡ z n. m.
E	5.5	W	7.5	W	3.5	...	...	...	10	10	10	0.48	◜ ◍ 6h18m-8h25m poi ◍ a ripr. sino 19h.
W	2.5	W	2.5	W	6.0	...	NNE	...	10	9 Ci-Cu	0	0.92	
W	1.5	N	3.5	N	1.5	...	NW	...	0	5 Cu	0	1.03	
W	3.5	NW	3.5	E	10.0	WNW	WNW	...	7 Ci-Cu	6 Ci-Cu	0	0.93	
E	2.5	E	19.5	E	13.0	...	SE	...	10	8 Ci-Cu	0	1.34	⎓ E 13h-17h.
.	2.8	..	6.5	..	7.2	...	...	...	7.6	7.3	3.8	10.68	
E	4.0	E	13.0	E	8.0	...	SSE	...	0	4 Ci-Cu	0	1.52	
N	3.5	N	4.0	E	10.5	SE	E	...	10 Cu	2 Ci-Cu	0	0.91	
W	3.5	E	4.5	E	7.5	SSE	WNW	...	9 Cu	7 Ci	10	1.07	
E	10.0	N	6.0	E	10.5	...	...	...	10	10	10	0.26	◍ 1h30m - 6h10m a ripr ; 9h48m - 14h55m.
W	1.0	NE	31.5	NE	26.5	...	...	...	10	10	10	0.29	◍ 1h-5h ; 10h-14h e 15h39m-23h10m ; ⎓ NE [13h-24.
W	3.5	W	5.0	W	3.0	...	...	...	10	10	10	0.15	◍ 0h45m-20h50m.
W	0.5	SW	6.0	E	6.5	...	E	...	10	6 Cu	10	0.74	≡ z alta m.
W	4.0	S	5.5	S	5.5	...	SE	...	10	9 Ci-Cu	0	0.80	≡ z m.
S	2.5	E	6.0	E	7.5	...	...	S	0	0	8 Ci	0.95	
S	1.5	NE	6.5	NE	4.5	WNW	SSW	...	7 Ci-S	8 Ci-Cu	0	0.72	
.	3.9	..	8.8	..	9.0	...	...	...	7.6	6.6	5.8	7.41	
W	5.5	NW	2.0	NW	5.5	NNW	...	...	2 Ci	0	0	0.89	
W	5.5	NW	2.5	NW	6.5	...	...	...	0	0	0	0.91	
W	6.0	NW	1.5	NW	5.0	...	...	WSW	0	0	8 Ci-Cu	0.96	
W	10.0	W	4.0	W	6.0	...	NW	...	0	7 Ci-S	0	1.05	
W	2.0	N	6.0	NE	7.0	...	...	...	0	0	10	0.56	≡ z 19h50m - 24h.
E	2.5	N	2.5	W	5.5	...	N	W	10	9 Ci-Cu	9 Cu	0.50	
E	9.5	E	1.5	E	9.5	...	...	...	10	10	10	0.56	◍ 2h - 12h25m ; ⎓ E e NE 1h - 2h.
E	5.0	E	7.5	E	13.5	...	...	...	10	10	10	0.81	
E	2.5	E	3.0	E	2.0	...	...	...	10	10	10	0.88	◍ 1h-7h ; ◍ ° 10h-12h8m a ripr.
E	1.5	E	0.0	E	5.5	...	...	...	10	10	10	0.15	◍ 6h-9h ; 12h-20h15m ; ◍ ° 9h-12h ; ≡ ° [23h-24h.
E	21.5	E	26.5	SE	27.5	...	SSE	...	10	10 Cu	10	1.40	≡ ° n., m. ◍ 2h-8h ; 10h-11h ; 20h-21h ; [⎓ NE e E 8h-5h ; E e SE 9h-24h.
.	6.5	..	5.2	..	8.5	...	...	...	5.6	6.0	7.0	8.17	
.	4.5	..	6.8	..	8.2	...	...	...	6.9	6.6	5.6	26.26	

Digitized by Google

NOVEMBRE 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1	40.5	40.7	45.9	42.4	9.7	9.5	8.3	8.1	12.7	9.7	8.3	6.8	6.4	7.2	92	76	78	82.
2	48.3	48.0	48.6	48.3	8.5	11.5	10.7	6.8	12.1	9.5	7.8	8.4	7.2	7.8	94	83	75	84.
3	48.9	46.9	47.7	47.8	8.5	13.1	10.9	8.2	14.7	10.6	8.1	8.9	9.5	8.8	97	79	97	91.
4	51.9	53.8	55.3	53.7	10.9	14.1	12.3	8.7	14.1	11.5	8.0	7.3	8.6	8.0	82	61	81	74.
5	58.3	58.9	60.0	59.1	11.9	14.5	11.9	9.9	14.6	12.1	9.6	9.9	9.6	9.7	93	80	93	88.
6	58.8	56.2	54.6	56.5	11.5	14.5	13.3	10.9	14.9	12.7	9.9	10.7	11.1	10.6	98	87	98	94.
7	50.8	48.9	46.0	48.6	17.7	19.1	17.9	12.1	20.6	17.1	10.6	11.8	11.1	11.2	70	72	72	71.
8	47.3	49.2	52.1	49.5	15.1	17.9	13.7	12.8	18.6	15.0	5.3	5.0	6.8	5.7	41	33	58	44.
9	53.6	51.0	45.3	50.0	10.1	12.1	12.1	9.9	13.6	11.4	8.5	10.3	10.0	9.6	92	98	95	95.
10	47.5	51.0	55.7	51.4	9.9	12.5	10.1	9.8	12.9	10.7	7.9	8.5	8.3	8.2	87	79	90	85.
I Decade	50.6	50 5	51.1	50.7	11.4	13.9	12.1	9.7	14.9	12.0	8.4	8.8	8.9	8.7	84.6	74.8	83.7	81.
11	62.0	63.2	64.7	63.3	9.1	12.5	9.5	7.3	13.3	9.8	7.9	8.7	8.4	8.3	92	81	95	89.
12	64.6	63.1	62.8	63.5	6.7	10.7	8.3	5.9	10.9	7.9	5.8	8.4	7.7	7.3	79	87	94	86.
13	62.9	61.7	62.8	62.5	6.7	9.9	6.5	6.4	10.1	7.4	7.1	5.5	5.7	6.0	97	57	79	77.
14	63.3	62.8	64.1	63.4	6.1	9.9	6.5	4.1	10.3	6.8	5.8	4.3	5.5	5.2	82	47	76	68.
15	65.3	64.9	63.8	64.7	1.9	4.7	4.3	0.4	7.1	3.4	5.3	5.8	5.4	5.5	100	90	87	92.
16	62.7	62.7	61.0	62.1	3.1	4.5	4.3	2.8	5.0	3.8	5.3	5.3	5.6	5.5	93	87	90	90.
17	59.2	58.4	58.5	58.7	5.5	8.7	6.5	4.3	9.1	6.3	6.1	5.7	6.2	6.0	91	68	85	81.
18	56.2	52.8	51.0	53.3	6.7	7.9	7.9	6.1	8.4	7.3	6.9	7.5	7.7	7.3	94	91	97	94.
19	43 2	42.7	44.0	43.3	10.9	13.5	11.3	6.5	14.6	10.8	9.2	5.8	3.8	6.3	95	50	37	60.
20	49.7	50.4	54.7	51.6	5.7	9.7	6.5	4.1	10.1	6.6	5.2	6.2	6.2	5.9	75	69	85	76.
II Decade	58.9	58.3	58.7	58.6	6.2	9.2	7.2	4.8	9.9	7.0	6.5	6.3	6.2	6.3	89.8	72.7	82.5	81.
21	63.3	63.9	65.7	64.3	4.5	9.1	6.1	2.8	9.7	5.8	5.3	5.9	5.3	5.5	84	68	76	76.
22	68.4	68.0	69.5	68.6	4.9	10.3	6.5	3.4	10.6	6.3	5.0	3.8	5.3	4.7	77	41	73	63.
23	71.6	71.1	71.5	71.4	5.1	10.1	6.7	3.4	10.3	6.4	4.7	5.3	6.0	5.3	72	57	82	70.
24	71.5	69.8	69.3	70.2	6.3	11.9	8.5	4.8	12.1	7.9	4.8	5.1	6.0	5.3	67	49	78	68.
25	66.9	65.4	65.6	66.0	7.7	15.9	10.1	5.9	16.1	9.9	5.4	5.1	6.4	5.6	69	37	70	58.
26	63.1	60.5	59.9	61.2	10.1	15.7	10.5	6.9	16.2	10.9	4.8	4.6	6.2	5.2	53	35	65	51.
27	58.9	55.1	58.2	55.7	7.5	13.7	9.9	5.8	14.1	9.3	5.1	4.9	6.8	5.6	66	42	74	60.
28	55.4	55.8	60.2	57.1	7.7	13.3	8.1	4.8	13.5	8.5	7.0	6.6	5.0	6.2	89	58	62	69.
29	63.1	61.3	61.7	62.0	6.5	10.5	7.1	4.7	10.6	7.2	5.0	4.6	5.6	5.1	56	49	74	59.
30	59.8	56.5	54.2	56.8	3.9	9.1	5.7	2.4	9.1	5.3	5.1	5.3	5.6	5.3	88	61	81	75.
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	64.2	62.7	63.1	63.3	6.4	12.0	7.9	4.5	12.2	7.7	5.2	5.1	5.8	5.4	71.6	49.7	73.0	64.
Mese . . .	57.9	57.2	57.6	57.6	8.0	11.7	9.1	6.3	12.3	8.9	6.7	6.7	7.0	6.8	82.0	65.7	79.7	75.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
E	2.5	W	10.5	E	5.0	...	...	...	10	10	10	0.53	⊜ 7h-18h18m; ⊜° 21h30m e 22h47m-24h; ⌒ SE e E 0h-1h; E 2h-3h.
W	6.5	S	7.0	S	8.0	...	...	...	10	10	10	0.28	⊜ 0h-7h; III-17h; ⊜° 12h45m; ≡s m.
E	8.0	NE	15.5	N	2.5	...	...	...	10	10	10	0.47	≡s m e 19h-22h; ⊜ a ripr. 2h-30m-15h37m; ⌒ incomp. 15h39m; ⌒ E e NE 11h-14h.
W	8.0	W	2.0	E	10.0	WNW	NW	...	5 Ci	8 Ci-Cu	10	0.65	
W	1.0	W	8.5	W	6.0	...	SSW	...	10	9 Ci-Cu	10	0.36	≡° 23h-24h.
W	1.0	E	12.0	NW	2.5	...	SSW	...	10	9 Ci	10	0.78	≡° m.
E	19.0	E	27.5	SE	30.5	SW	SW	...	8 Ci	9 Ci-Cu	10	2.37	⊜ a ripr. 14h52m-24h; ⌒ E e SE 1h-2h; 9h-10h e S-SE-E 13h-24h.
W	11.0	W	11.0	W	5.0	...	W	...	0	7 Ci	10	2.04	⊜ a ripr. 1h-6h; < W 18h-22h; ⌒ E e SW 0h-2h; W 4h-5h.
W	2.5	E	11.0	E	42.5	WSW	...	...	10 Ci-Cu	10	10	0.25	⊜ 0h-1h; 11h50m-23h52m; < SSW-SW 23h45m-24h; ⌒ E 17h-23h.
W	9.0	W	9.0	SW	8.5	W	NW	...	10 Ci-Cu	1 Ci-Cu	0	0.65	< n; ⊜ 4h30m-6h-10m; I-12h14m.
.	6.9	..	11.4	..	12.1	...	...	...	8.3	8.3	9.0	8.38	
W	4.0	NE	7.0	NE	10.0	...	SE	...	0	9 Ci-Cu	0	0.51	
NE	0.0	W	0.5	W	5.5	SW	...	...	7 Ci-Cu	0	0	0.37	
W	4.0	N	2.0	W	10.5	...	...	...	10	0	0	0.76	≡2 n. m.
W	1.0	W	1.0	W	8.0	...	...	...	0	0	0	0.73	
W	9.0	W	1.0	W	1.5	...	...	...	10	10	10	0.24	≡s n. m; ∨ m.
W	3.5	S	2.0	S	1.0	...	...	...	10	10	10	0.03	≡s n. m; ∨° m; ⊜° 15h8m-15h27m.
W	4.0	W	0.0	W	0.0	...	NW	...	10	9 Ci	10	0.37	
W	3.0	SE	2.5	E	4.5	...	...	...	10	10	10	0.08	●° 11h10m; 14h30m-4h42m; ≡s 19h-24h.
W	4.0	W	18.5	SW	33.0	...	S	...	10	9 Ci-Cu	0	1.64	⊜ 6h50m-12h22m; tram. rosso deb: ⌒ W e SW 15h-22h e 23h-24h.
S	6.0	SE	3.0	W	11.5	...	NW	...	10	8 Ci-Cu	0	0.53	
.	3.9	..	3.8	..	8.6	...	...	...	7.7	6.5	4.0	5.28	
W	4.5	W	2.5	W	12.5	...	...	...	0	10	0	0.59	∨ m.
W	5.0	W	0.5	W	10.0	...	...	...	0	0	0	0.78	∨ m.
W	0.5	W	2.5	W	7.5	...	...	...	0	0	0	0.66	∨ m.
W	9.5	W	4.0	W	10.5	...	SE	...	0	7 Ci-S	0	0.84	∨ m; ⊂ 18h-24h.
W	15.5	W	5.0	W	7.5	...	...	...	0	0	0	1.18	⌒ W 0h-4h.
W	12.0	W	3.5	W	12.0	...	...	...	0	0	0	1.28	
W	12.5	W	2.0	W	7.0	...	N	N	0	9 Ci	9 Ci-S	0.88	
NE	5.5	W	8.0	SW	16.0	...	...	...	0	0	0	0.95	
W	7.0	W	4.0	W	3.0	NE	NE	...	9 Ci	9 Ci-S	10	0.70	∨° m.
W	4.5	W	2.0	W	2.0	NW	NW	NW	9 Cu	8 Ci	9 Ci	0.36	∨ m; tram. rosso vivo.
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	7.7	..	3.4	..	8.8	...	...	...	1.8	4.8	2.8	8.12	
.	6.1	..	6.2	..	9.8	...	...	...	5.9	6.4	5.8	21.78	

Digitized by Google

DICEMBRE 1906

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	48.6	46.0	48.2	47.6	1.7	7.9	7.5	-0.1	8.1	4.3	4.8	6.2	6.4	5.8	98	78	88	84.
2	57.8	58.9	60.6	59.1	5.7	7.9	5.3	4.2	8.1	5.8	6.0	6.8	5.8	6.2	88	86	87	87.
3	60.2	57.8	54.6	57.5	4.8	8.9	4.9	2.8	9.2	5.3	5.0	4.5	5.3	4.9	80	58	81	71.
4	50.8	50.7	52.3	51.3	3.3	8.3	7.1	1.3	8.8	5.1	4.8	6.0	3.6	4.8	88	72	47	67.
5	53.3	50.5	46.5	50.1	5.5	9.9	4.3	3.9	10.6	6.1	3.3	4.8	5.4	4.5	49	52	87	62.
6	39.8	41.3	46.0	42.4	5.1	5.1	4.3	2.8	6.2	4.6	6.0	5.6	5.2	5.6	90	84	84	86.
7	55.2	58.4	61.6	58.4	4.1	6.5	5.7	3.0	7.1	5.0	5.1	5.8	6.0	5.6	88	79	88	88.
8	65.0	63.7	61.6	63.4	5.1	5.5	3.9	2.4	6.2	4.4	5.3	5.1	5.5	5.3	81	75	90	82.
9	58.1	44.6	38.9	45.5	3.1	3.7	3.3	2.4	4.6	3.4	5.3	5.2	5.4	5.3	98	87	93	91.
10	36.6	38.2	42.1	39.0	3.1	4.9	3.9	1.4	5.3	3.4	5.0	3.8	4.1	4.1	86	50	67	67.
I Decade	52.0	51.0	51.2	51.4	4.1	6.7	5.0	2.4	7.4	4.7	5.1	5.3	5.3	5.2	82.6	71.6	80.7	78.
11	48 3	47.8	50.5	48.7	3.3	6.7	3.5	0.9	7.6	3.8	2.7	1.9	2.2	2.3	45	24	37	35.
12	55.7	55.3	54.9	55.2	2.7	7.3	3.5	1.0	7.5	3.7	2.8	2.1	3.1	2.7	50	26	51	42.
13	52 8	51.9	48.9	51.2	1.9	8.9	6.9	0.9	9.2	4.7	3.9	2.3	2.1	2.8	74	26	27	42.
14	44.1	42.6	42.0	42.9	2.5	4.5	2.8	1.9	7.1	3.5	4.7	5.1	4.7	4.8	86	81	86	84.
15	47.7	47.6	50.3	48.5	2.3	7.1	2.7	1.2	7.6	3.5	3.5	1.8	2.3	2.5	64	23	40	42.
16	54.4	54.3	56.3	55.0	2.1	6.7	2.1	1.1	7.1	3.1	1.9	1.8	1.9	1.9	35	24	35	31.
17	59.8	59.3	59.9	59.7	0.1	5.1	1.3	-1.0	6.1	1.6	2.1	1.8	2.3	2.1	45	28	46	39.
18	59.9	59.4	60.3	59.9	-0.3	2.9	1.1	-1.8	3.1	0.5	2.5	2.8	3.1	2.8	55	50	61	55.
19	62.3	62.6	64.1	63.0	-0.3	2.1	1.1	-1.6	2.7	0.5	3.8	3.8	4.2	3.9	85	71	85	80.
20	66.8	66.6	68.3	67.2	0.7	1.9	1.1	0.0	2.4	1.1	3.3	3.5	2.9	3.2	68	66	58	64.
II Decade	55.2	54.7	55.5	55.1	1.5	5.3	2.6	0.3	6.0	2.6	3.1	2.7	2.9	2.9	60.7	41.9	52.6	51.
21	68.6	67.3	67.7	67.9	0.1	1.7	1.1	-1.1	2.0	0.5	3.3	3.3	3.4	3.3	71	62	68	67.
22	68.3	68.0	67.9	68.1	0.7	2.3	1.7	-0.1	2.6	1 2	2.9	3.3	3.3	3.2	60	61	62	61.
23	68.0	66.7	66.7	67.1	1.1	2.3	1.5	0.4	2.6	1.4	3.2	3.1	3.2	3.2	65	57	62	61.
24	65.2	62.9	61.2	63.1	1.3	3.1	2.1	0.4	3.6	1.9	3.5	3.2	3.4	3.4	69	56	64	63.
25	54.3	49.9	46.1	50.1	1.1	1.9	0.7	0.4	2.6	1.2	3.9	3.6	3.8	3.7	80	67	79	75.
26	44.2	42.4	39.1	41.9	-0.7	3.1	0.5	-1.1	3.2	0.5	3.7	3.3	4.4	3.8	84	56	92	77.
27	39.9	40.0	43.2	41.0	0.3	2.1	0.1	-0.3	2.6	0.7	4.2	3.8	4.1	4.0	89	71	89	83.
28	41.4	43.5	44.1	43.0	0.3	2.1	0.1	-0.6	3.0	0.7	4.5	4.0	5.8	4.1	96	75	81	84.
29	45.4	45.9	45.8	45.7	-4.5	-3.1	-2.5	-5.1	-0.4	-3.1	3.0	2.7	2.7	2.8	90	78	70	77.
30	48.2	49.9	53.1	50.4	-4.1	-0.5	-3.3	-5.6	0.1	-3.2	1.8	1.4	1.4	1.5	54	30	39	41.
31	59.3	59.1	59.2	59.2	-7.3	-1.7	-6.3	-12.5	-1.0	-6.8	1.2	1.2	1.4	1.3	44	29	48	40.
III Decade	54.8	54.1	54.0	54.3	-1.1	1.2	-0.4	-2.3	1.9	-0.5	3.2	3.0	3.2	3.1	72.9	57.9	68.5	66.
Mese . . .	54.0	53.3	53.6	53.6	1.4	4.4	2.3	0.1	5.0	2.2	3.8	3.6	3.8	3.7	72.1	57.2	67.3	65.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
W	3.5	E	4.5	E	5.0	...	...	...	10	10	10	0.32	≡ ? n. m; ● ? 22h35m-24h.
NE	7.0	W	10.5	W	11.0	...	...	...	10	10	0	0.28	● 0h-12h12m, ● ? n, 8h; ⎓ NE 4h-6h.
W	5.5	W	1.5	W	9 0	NE	W	...	3 Ci	2 Ci-S	10	0.48	∨ m.
W	6.5	NW	4.0	W	22.5	N	...	...	9 Ci-Cu	0	0	0.93	∨ n, m. Orizzonte chiaro III; ⎓ W [19h-24h.
SW	8.5	SW	6.0	E	8.0	NE	NNW	W	3 Ci-S	7 Ci-S	8 Ci-Cu	0.64	⎓ W 0h-5h.
W	8.0	W	15.0	W	7 0	...	...	N	10	10	9 Ci	0.33	● ° dopo 3h; ● 11h14m-12h58m; ⎓ W [12h-13h e 17h-18h.
W	3.5	W	8.0	W	6.5	NE	...	...	8 Ci	10	10	0.35	● 20h48m-24h.
W	2.0	W	5.0	W	10.0	...	...	...	10	10	10	0.31	● 0h-1h; 7h-9h38m; 15h-25m-24h.
W	5.0	W	3.5	W	8.0	...	...	...	10	10	10	0.20	◌ 0h-5h; 10h-17h e 20h45m-24h.
W	13.0	NE	8.0	W	12.0	...	...	...	10	10	10	0.77	● 0h-8h; ● ° 12h53m-12h59m.
..	6.3	..	6.6	..	9.9	...	...	...	8.3	7.9	7.7	4.61	
W	16.5	NW	17.5	W	15.5	N	NW	...	8 Ci-S	6 Ci	0	1.58	— n. m; ⎓ W 2h-3h e 5h-6h; W e NW [10h-14h; 16h-19h e 22h-23h.
W	11.0	W	3.5	E	5.5	W	W	...	2 Ci	4 Ci	0	0.95	— n. m.
W	17.0	W	8.0	E	8.5	SSW	WNW	...	8 Ci	8 Ci	10	1.18	— n. m; ⎓ W 9h-10h e 14h-15h.
W	6.5	W	6.0	W	8.0	...	SSW	...	10	9 Ci-Cu	0	0.39	● ⚹ ° 12h18m-13h17m; ∨ III.
W	14.0	W	18.0	W	22.0	N	WNW	...	3 Ci	2 Ci	0	1.94	— n. m; ⎓ W e NW 11h15m e 19h24h; [W 17h-18h.
W	19.0	W	15.0	W	14.5	NE	...	...	9 Ci-S	0	0	1.52	— n. m; ⎓ W 0h-4h, 5h-8h; W e NW [9h-14h.
W	14.5	W	5.0	W	14.0	SE	ESE	...	7 Ci-S	5 Ci-S	0	0.95	— n. m.
W	6.5	W	2.5	NW	6.0	E	SE	...	10 Cu	10 Ci-Cu	10	0.57	∨ — m.
W	10.5	W	3.5	E	5.0	...	SSE	...	10	8 Ci-Cu	0	0.37	∨ — n. m.
N	2.5	E	4.5	NE	4.0	E	...	...	10 Ci-Cu	10	10	0.56	— n, m; ⚹ ° 14h40m-16h8m.
..	11.8	..	9.4	..	10.8	...	...	...	7.7	6.2	3.0	9.96	
W	10.0	W	9.5	W	9.5	...	...	...	0	10	10	0.62	— n, m; △ ° 14h5m-15h55m.
W	7.5	W	5.0	NW	4.5	...	...	...	10	10	10	0.61	— n, m.
NW	8.0	W	6.5	W	6.0	...	...	...	10	10	10	0.62	— n, m; ⚹ ° 9h47m.
W	5.0	W	4.0	W	0 5	...	...	...	10	10	10	0.53	— n, m.
W	6.5	W	11.5	W	16.5	...	...	...	10	10	10	0.31	— m; △ ° 16h20m-16h45m; ⎓ W 21h-24h.
W	2.0	E	10.0	NE	8.5	...	NE	...	0	7 Ci-S	10	0.33	∨ — m; ⊽ 17h45m; ⚹ ● ° 22h-24h; [⎓ W 1h-3h; NE 17h-18h.
W	10.5	W	3.0	NE	4.5	W	...	...	9 Ci-Cu	10	10	0.22	⚹ cm. 2 da 0h-3h45m; — m e III.
W	15.5	W	7.0	W	8.5	...	...	...	10	10	10	gelato	⚹ 2h-11h30m cm. 15; — III; ⎓ W 10h-12h.
W	12.5	W	10.5	W	6.0	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; △ ° ⚹ 21h23m-24h.
W	19.0	W	5.0	SW	18 0	NW	...	...	9 Ci-Cu	0	0	»	⚹ 0h-7h10m cm. 9,5; — 0h-24h. Tramonto [rosso deb. esteso; ⎓ W 8h-9h; SW 20h-21h.
W	8.0	SW	1.5	SW	11 0	...	...	...	0	0	0	»	— 0h-24h.
.	9.5	..	6.7	..	8.5	...	...	...	7.1	7.9	8.2	3.24	
.	9.2	..	7.5	..	9.5	...	...	...	7.7	7.4	6.4	17.81	

Digitized by Google

TEMPERATURA

1906	I.ª DECADE				II.ª DECADE				III.ª DECADE				MESE			
	Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada			
	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo
Gennaio .	0.4	— 4.1	7.4	1 ; 9	1.8	— 4.1	7.8	18 ; 12	0.7	— 5.0	8.6	25 ; 29	1.0	—5.0	8.6	25 ; 29
Febbraio .	2.1	— 3.1	8.6	10 ; 8	1.4	— 7.6	7.6	11 ; 20	3.8	— 2.8	12.8	23 ; 28	2.3	— 7.6	12.8	11 ; 28
Marzo . . .	9.4	2.8	18.9	5 ; 10	9.0	2.4	18.0	16 ; 18	6.0	— 0.2	13.1	31 ; 28	8.1	— 0.2	18.9	31 ; 10
Aprile. . .	9.5	1.4	19.1	5 ; 10	14.9	8.2	22.6	20 ; 12	12.5	5.1	19.1	26 ; 21/23	12.3	1.4	22.6	5 ; 12
Maggio . .	15.2	6.0	21.6	2 ; 5/7	16.7	8.9	24.8	20 ; 14	20.5	9.8	30.1	21 ; 29/31	17.6	6.0	30.1	2 ; 29/31
Giugno . .	19.2	12.7	29.6	8 ; 1	20.2	11.9	29.1	11/13 ; 18	24.6	17.0	33.1	25 ; 29	21.4	11.9	33.1	11/13 ; 29
Luglio . .	21.2	15.8	27.1	1/2 ; 7/10	23.7	15.2	31.5	14 ; 19	24.7	19.1	31.0	28 ; 21	23.2	15.2	31.5	14 ; 19
Agosto . .	26.8	21.3	33.6	9 ; 4	23.0	13.4	32.1	20 ; 15	22.8	13.3	31.6	29 ; 26	24.2	13.3	33.6	29 ; 4
Settembre	24.1	14.9	30.6	1 ; 5/7/9	16.2	10.4	24.6	19 ; 16	14.2	7.3	22.1	27 ; 22	18.2	7.3	30.6	27 ; 5/7/9
Ottobre . .	16.4	8.7	22.2	2 ; 4	13.8	9.4	18.5	11/12 ; 18	12.7	6.8	20.1	29 ; 23/24	14.2	6.8	22.2	29 ; 4
Novembre	12.0	6.8	20.6	2 ; 7	7.0	0.4	14.6	15 ; 19	7.7	2.4	16.2	30 ; 26	8.9	0.4	20.6	15 ; 7
Dicembre.	4.7	— 0.1	10.6	1 ; 5	2.6	— 1.8	9.2	18 ; 13	— 0.5	— 12.5	3.6	31 ; 24	2.2	—12.5	10.6	31 ; 5
Anno . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	12.8	—12.5	33.6	31 dic. 4 agos.

	Temperatura media osservata	Temperatura media normale	Differenza colla normale
Inverno	1.8	2.7	— 0.9
Primavera . . .	12.7	13.3	— 0.6
Estate	22.9	23.8	— 0.9
Autunno.	13.8	13.9	— 0.1
Anno.	12.8	13.4	— 0.6

Digitized by Google

Valori orarii diurni dell' altezza in mm. dell' acqua raccolta nell' udografo del R. Osservatorio Geofisico di Modena nell' anno 1906.

Digitized by Google

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	
Gennaio	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳	
	4	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳	
	5	....	....	....	0,07	0,08	....	....	....	....	....	....	....	
	6	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	7	1,43	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	p	0,38	
	9	0,03	....	....	....	....	....	....	....	....	0,03	....	....	
	19	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	20	....	....	....	....	....	....	0,65	0,30	1,75 ✳	1,56	1,84	1,25	
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	23	p ✳	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	p ✳	....	....	....	....	....	
Febbraio	4	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,05 ✳	0,54	
	5	p ✳	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	6	0,05	0,31	0,09	0,12	0,17	....	....	....	0,02 ✳	0,03 ✳	0,06 ✳	0,12	
	7	1,83	1,92	2,30	2,65	2,41	2,86	2,98	2,3 4		0,49	0,08	....	
	9	....	....	....	....	....	....	....	0,02 ✳	0,03 ✳	0,09 ✳	1,75 ✳	3,53	
	12	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳	0,10 ✳	1,45 ✳	0,06	
	13	0,43 ✳	0,43 ✳	0,24 ✳	0,16 ✳	0,06 ✳	0,06 ✳	....	0,25	1,85	2,00	0,75	0,05	
	14	0,59 ✳	0,78 ✳	1,25 ✳	0,89 ✳	0,18 ✳	0,25 ✳	....	....	....	....	....	....	
	15	2,25	0,15	0,05	....	....	....	0,20	0,30	p	0,08	0,07	....	
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	21	1,23	1,69	1,76	2,49	2,23	2,17	2,71	1,73	1,14	0,27	0,15	0,36	
	22	1,05 ✳	1,14 ✳	1,25 ✳	1,38 ✳	1,41 ✳	1,53 ✳	1,39 ✳	1,35 ✳	1,59 ✳	1,54 ✳	0,96 ✳	0,67	
	24	....	....	....	0,25	0,10	0,15	0,09	0.15	0,28	0,58	0,51	0,14	
	28	....	....	....	....	....	....	0,06	1,34	....	....	....	....	
Marzo	12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	19	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	20	....	....	....	....	....	p	0,15	....	....	....	....	....	
	22	....	....	....	....	....	0,22	1,20	0,63	1,10	1,74	1,15	0,48	
	23	0,65	0,77	2,15	1,54	0,90	0,56	0,23	0,31	0,05	p	....	0,59	
	24	....	....	....	....	....	....	0,27	p	0,05	p	....	....	
	25	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	

Digitized by Google

anno 1906

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
p ✳	0.03 ✳	0,15 ✳	0,15 ✳	0,25 ✳	0,30 ✳	0,25 ✳	0,06 ✳	0,03 ✳	p ✳	p ✳	p ✳	1,22 ✳
p ✳	0,31 ✳	0,48 ✳	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,74 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	3,40	3,40
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,43
0,06	....	0,06	0,05	....	....	0,31	0,09	0,09	p	p	0,03	1,07
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,06 =
....	p =	0,38 ≡	0,67	0,20	....	....	....	....	....	....	....	1,25 ≡
1,11	0,76	0,16	p	....	....	....	....	....	....	....	....	9,38 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳	0,03 ✳	0,25 ✳	p ✳	0,28 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳
0,03 ✳	....	....	....	....	0,05	0,33	0,65	....	....	0,18	0,57 ✳	2,40 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,06	0,06 ✳
0,16 ✳	0,03 ✳	0,05 ✳	....	....	....	....	....	....	....	0,15	0,60	1,96 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	21,77
4,34 ✳	4,34 ✳	3,65 ✳	0,79 ✳	0,48 ✳	0,47 ✳	0,35 ✳	0,16 ✳	....	....	....	....	20,00 ✳
0,48 ✳	3,56 ✳	8,25 ✳	8,13 ✳	1,82 ✳	0,18 ✳	0,12 ✳	p ✳	0,11 ✳	0,22 ✳	0,12 ✳	0,68 ✳	25,28 ✳
....	....	0,45	0,47	0,65	0,62	1,07 ✳	1,74 ✳	0,96 ✳	2,80 ✳	0,69 ✳	0,50 ✳	16,23 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,25	2,00	6,19 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,10
...	....	....	....	....	p	0,25	0,98	0,11	0,31	0,14	0,69	2,48
0,18	0,15	0,17	0,05	0,31	0,06	0,36	0,31	0,28	0,67	0,58	0,65 ✳	21,70 ✳
0,53 ✳	0,28 ✳	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	16,07 ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,25 ✳
...	....	....	....	....	....	....	p	0,41	....	0,05	....	1,86
...	....	p	....	....	....	p	0,41	1.34	....	....	....	1,75
...	....	....	....	....	....	p	....	....	p	....	....	p
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,15
1,72	1,63	1,31	2,20	0,36	2,09	2,37	0,21	0,29	0,22	0,18	0.15	19,25
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	7,75
...	....	....	....	....	....	0,28	....	....	....	....	....	0,60
...	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
0,04	0,15	0,96	0,88	0,67	1,36	1,78	1,14	2,15	1,03	1,12	1,68	12,91

Digitized by Google

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	2
Marzo	27	2,43	1,52	0,30	0,21	0,08	0,05	p	....	....	....	....	....	
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Aprile	9	....	....	....	....	....	p	p	p	....	p	0,15	....	
	10	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	14	....	....	p	0.40	....	....	....	....	p	....	...	....	
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	...	
	19	....	p	p	p	0,20	1,29	1,23	1,82	3,48	1,66	1,51	0,77	
	22	0,37	0,25	0,13	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	25	....	....	....	0,15	p	....	....	p	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	27	....	....	....	1,26	3,17	2,82	2,06	0,54	1,15	1,00	1,54	1,97	
	28	1,54	2,76	0,68	0,05	0,03	0,02	....	....	....	....	....	....	
	29	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
Maggio	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	2	....	....	....	....	....	0,83	0,27	....	....	....	....	....	
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	8	....	....	....	....	....	....	....	0,91	....	....	....	....	
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	12	....	....	....	....	....	....	0,30	....	p	0,15	....	....	
	15	....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	
	16	....	....	....	1,76	0,64	....	p	0,27	p	0,34	1,32	0,12	
	17	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	19	....	....	....	1,66	1,60	2,28	2,35	....	....	....	p	....	
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	
	21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Giugno	5	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	10	0,28	0,06	p	....	....	....	....	0,30	0,49	0,23	p	....	

Digitized by Google

d'anno 1906

h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,59
....	....	....	p	p	p	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,15
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p		p
....	....	....	p	p	p	....	....	....	....	....	....		0,40
....	....	....	p	0,50	0,10	0,02	0,18	p	2,00	....	0,05		2,85
....	....	p	....	....	....	p	p	....	....	p	....		p
0,02	0,02	0,02	0,03	....	....	....	....	....	....	....	....		12,05
3,47	....	p	0,08	....	....	....	....	....	....	....	....		4,30
....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....		0,15
p	0,75▲	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0,75▲
1,82	0,60	0,37	1,01	1,25	0,65	0,64	2,09	1,57	1,71	2,39	2,06		13,67
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		5,08
p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
p	p	....	....	....	....	....	1,72	0,08	....	....	....		1,80
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		1,10
....	....	p	p	1,64	....	....	....	....	....	....	....		1,64
p	p	0,69	0,65	p	....	....	....	....	....	....	....		2,25
....	....	....	1,66	4,22	0,71	p	....	....	....	....	....		6,59
p	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....		0,45
....	....	0,71	....	....	....	....	....	....	....	....	0,33		1,04
....	p	6,34	1,28	....	....	....	0,03	2,36	6,33	0,46	p		21,25
....	....	....	0,27	8,89	p	....	....	....	....	....	....		4,16
....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		7,89
....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	p	4,56	0,18	0,05	0,05	....		4,84
....	....	0,37	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0,37
....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	p	0,05	5,17	3,50	4,90	1,60		15,22
p	0,03	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....		1,39

Digitized by Google

Pioggia de

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	
Giugno	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,06	
	14	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	19	3,63	0,31	....	....	....	p	..	p	....	....	....	0,45	
	21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	25	....	....	....	0,92		....	....	....	....	....	....	....	
Luglio	1	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	3	....	....	....	....	....	....	...	....	....	....	....	....	
	4	....	....	....	....	....	p	....	p	....	0,85	1,97	2,48	
	5	....	....	....	2,13	0,92	1,48	1,38	1,65	1,73	0,59	0,59	0,50	
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	10	....	....	....	....	....	....	p	p	....	....	....	....	
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	24	....	....	....	....	....	....	5,28	....	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	27	....	....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	
	28	....	....	....	....	....	....	24,75	27,99	14,83	0,62	p	....	
Agosto	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	19	....	2,70	1,35	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Settembre	10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	11	....	....	....	....	....	....	....	p	0,06	8,97	9,81	3,73	
	16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	3,35	2,41	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	p	0,25	2,93	1,93	
	19	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	20	0,76	0,27	0,05	p	....	....	...	....	....	....	....	....	
	21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	25	....	....	....	....	....	....	2,25	3,45	0,49	0,22	0,34	....	
Ottobre	6	....	....	....	....	....	....	p	2,21	2,02	0,25	0,05	0,41	

Digitized by Google

h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	8,44	16,32	5,54	0,09	....	....	....	....	....	25,39
0,05	3,87▲	11,24▲	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	15,22▲
....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
1,10	0,12	0,95	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	6,56
....	0,30	....	....	....	....	....	p	p	p	0,05	....	....	0,35
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,76
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
p	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,30
0,33	0,56	0,10	0,05	p	....	0,78	1,70	....	....	....	....	....	14.49
....	....	....	13,27	1,42	....	....	....	....	....	....	....	....	14,69
....	....	....	0,11	0,92	0,22	0,06	....	....	....	....	....	....	1,31
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,28
....	....	p	4,93	3,79	0,74	....	....	....	....	....	....	....	9,46
....	....	....	p	....	13,59▲	....	....	....	....	....	....	....	18,59▲
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	68,19
5,93	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,93
....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,05
....	....	....	....	....	p	0,08	0,56	2,28	7,33	0,59	....	....	10,84
p	p	1,08	1,52	0,26	....	....	....	....	....	....	....	....	25,43
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,76
1,78	3,61	0,97	p	....	0,19	0,23	0,66	0,05	....	....	....	....	12,60
....	p	p	0,84	1,07	2,52	1,29	2,10	2,01	2,89	1,61	0,59		14,92
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,08
....	....	....	....	....	....	p	p	....	....	....	....	....	p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	6,75
....	....	p	p	p		2,26	....	....	....	....	....	....	7,45

Digitized by Google

Pioggia del

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	
Ottobre	14	....	0,37	0,24	....	....	0,25	0,03	....	....	p	p	0,39	
	15	....	0,64	4,19	2,13	0,10	....	....	....	....	....	0,93	1,56	
	16	p	0,27	0,03	0,12	0,15	0,10	0,20	0,61	0,51	0,03	0,49	0,62	
	27	....	....	2,04	0,77	1,16	0,58	0,03	0,10	0,05	0,20	0,05	p	
	29	....	0,10	0,03	0,08	0,08	0,25	0,16	....	....	....	0,05	p	
	30	....	....	....	....	....	....	0,40	0,18	0,15	p	p	p	
	31	....	....	0,84	0,19	0,06	0,31	0,40	0,25	....	....	0,15	....	
Novembre	1	....	....	....	....	....	....	....	1,33	4,02	5,26	7,41	0,34	
	2	1,91	p	2,35	p	0,34	p	p	....	....	....	....	....	
	3	....	....	0,79	1,08	0,02	p	0,15	0,12	....	0,25	....	....	
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	8	....	0,27	0,61	0,06	0,03	0,15	....	....	....	....	....	....	
	9	0,50	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	10	....	....	....	....	0,18	0,12	p	....	p	0,06	0,42	0,53	
	16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	19	....	....	....	....	....	....	0,68	3,02	5,85	3,11	0,49	1,54	
Dicembre	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	2	3,81	0,72	0,54	1,78	0,45	0,28	3,18	2,04	1,15	0,59	0,52	0,86	
	6	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	p	
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	8	0,45	....	....	....	....	....	....	0,24	0,31	p	....	....	
	9	0,69	0,31	0,48	0,37	0,05	....	....	....	....	....	0,13	0,27	
	10	0,17	0,03	0,20	0,20	0,17	0,73	0,75	0·70	....	....	....	....	
	14	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	23	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p *	....	....	
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	27	0,73 *	0,52 *	0,80 *	0,50 *	....	....	....	....	....	....	....	....	
	28	....	....	0,34 *	0,95 *	0,92 *	1,53 *	2,14 *	1,81 *	1,85 *	1,12 *	0,20 *	0,09	
	29	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	30	0,53 *	0,41 *	0,38 *	0,25 *	0,59 *	0,97 *	1,20 *	0,05 *	....	....	....	....	

Digitized by Google

l'anno 1906

	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
	2,13	1,86	0,78	....	....	....	....	....	....	....	....	....	6,00
	1,62	0,18	....	p	0,03	1,26	2,10	1,98	1,41	2,00	1,07	0,03	21,18
	2,94	0,61	0,20	0,90	0,06	p		0,03	0,25	....	....	....	8,20
	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,98
	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,75
	1,70	0,16	0,40	0,86	0,18	0,18	0,72	1,54	p	....	....	....	6,47
	....	....	....	....	....	....	....	....	0,05	....	....	....	2,25
	0,84	0,14	....	....	....	....	....	....	....	p	p	0,54	19,88
	p	....	....	0,28	0,08	....	....	....	....	....	....	....	4,96
	....	....	0,58	0,83	....	....	....	....	....	....	....	....	3,52
	....	....	p	p	p	p	1,27	p	....	1,10	2,24	1,34	5,95
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,12
	p	0,28	2,86	0,79	0,34	0,36	0,34	p	0,76	5,06	4,20	2,95	17,94
	0,36	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,67
	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
	0,42	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	15,11
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,57	5,48	9,05
	0,18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	16,00
	0,68	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,68
	....	....	....	....	....	....	....	....	0,62	1,38	1,45	0,80	4,25
	....	....	....	0,18	1,32	0,80	0,25	0,40	0,50	1,76	2,00	2,74	10,95
	p	p	0,05	0,08	0,02	....	....	....	p	2,28	3,54	1,48	9,70
	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,95
	0,30 ✳	0,10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,40 ✳
	....	....	p ✳	p ✳	p ✳	....	....	....	....	....	....	....	p ✳
	....	....	p △	p △	....	....	....	....	....	....	....	....	p △
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳
	....	....	....	....	p △	....	....	....	....	....	....	....	p △
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p ✳	p △	p ✳ △
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,55 ✳
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	10,95 ✳
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p △	0,05 ✳	0,45 ✳	0,50 △ ✳
	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,38 ✳

Digitized by Google

Valori orarii dell'altezza dell'acqua caduta

MESI	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	2
Gennaio. . . .	1,46	. . . .	. . . .	0,07	0,03	. . . .	0,65	0,30	1,75	1,59	1,84	1,63	
Febbraio . . .	7,43	6,42	6,94	7,94	6,56	7,02	7,43	7,48	6,87	5,18	5,78	5,47	
Marzo	3,08	2,29	2,45	1,75	0,98	0,83	1,85	0,94	1,20	1,74	1,15	1,07	
Aprile	1,91	3,01	0,81	1,86	3,40	4,13	3,29	2,36	4,63	2,66	3,20	2,74	
Maggio	p	. . . .	. . . .	3,42	2,24	3,11	2,92	1,18	p	0,49	1,32	0,13	
Giugno	3,91	0,37	p	0,92	0,84	. . . .	. . . .	0,30	0,49	0,23	p	0,51	
Luglio	. . . .	p	. . . .	2,13	0,92	1,48	31,41	29,64	16,56	2,06	2,56	2,98	
Agosto.	. . . .	2,70	1,35	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	p	
Settembre . .	0,76	0,27	0,05	p	. . . .	. . . .	2,25	3,45	0,55	9,44	16,43	8,07	
Ottobre	p	1,38	7,37	3,29	1,55	1,49	1,22	3,35	2,73	0,48	1,72	2,98	
Novembre . .	2,41	0,27	3,75	1,14	0,57	0,27	0,83	4,47	9,87	8,68	8,32	2,41	
Dicembre. . .	6,38	1,99	2,74	4,00	2,18	3,51	7,22	4,84	3,31	1,71	0,85	1,22	
Anno	27,34	18,70	25,46	26,52	19,27	21,84	59,07	58,31	47,96	34,26	43,17	29,22	

Digitized by Google

h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
1,17	1,10	1,18	0,87	0,45	0,30	0,56	0,15	0,12	0,03	0,25	3,43		18,93
5,72	8,36	12,57	9,44	3,26	1,38	2,48	3,84	1,87	4,00	2,16	5,75		141,85
1,76	1,78	2,27	3,08	1,03	3,45	4,43	1,76	3,78	1,25	1,30	1,78		47,00
5,31	1,37	0,39	1,12	1,75	0,75	0,66	2,27	1,57	3,71	2,39	2,11		57,40
p	p	8,11	3,86	9,75	0,71	p	6,31	2,62	6,38	0,51	0,33		53,58
1,15	4,32	12,19	p	3,44	16,32	5,54	0,14	5,17	3,50	4,95	1,60		65,89
0.33	0,56	0,10	18,36	6,13	19,55	0,84	1,70	....	....	....	....		137,81
5,93	....	....	p	....	....	p	....	p	....	....	....		9,98
1,78	3,61	2,05	2,36	1,33	2,71	1,60	3,32	4,34	10,22	2,20	0,59		77,38
8,89	2,81	1,33	1,76	0,27	1,69	5,16	3,50	1,71	2,00	1,07	0,03		57,28
1,62	0,42	2,94	1,40	0,42	0,36	1,61	p	0,76	6,16	6,44	4,83		69,95
1,16	0,10	0,05	0,21	1,34	0,80	0,25	0,40	1,12	5,42	10,61	10,95		72,36
34.32	24,43	43,18	42,46	29,17	48,02	23,13	23,39	23,06	42,67	31,88	31,40		808,21

Digitized by Google

Pioggia del 1906 — Valori decadici.

Decadi	Pioggia 1906 (P)	Somma decadica 1830-1906	Media decadica 1830-1906 (M)	P — M	Decadi	Pioggia 1906 (P)	Somma decadica 1830-1906	Media decadica 1830-1906 (M)	P — M
1.ª	8,02	1162,15	15,09	— 7,07	19.ª	35,79	1256,99	16,32	+ 19,47
2.ª	10,63	1310,22	17,02	— 6,39	20.ª	p	856,68	11,13	— 11,13
3.ª	0,28	1200,26	15,59	— 15,31	21.ª	101,52	1301,80	16,91	+ 84,61
4.ª	46,19	1053,69	13,68	+ 32,51	22.ª	5,93	864,41	11,22	— 5,29
5.ª	53,28	1248,79	16,22	+ 37,06	23.ª	4,05	1149,34	14,93	— 10,88
6.ª	41,88	1172,60	15,23	+ 26,65	24.ª	0,0	1529,89	19,87	— 19,87
7.ª	0,0	1217,54	15,81	— 15,81	25.ª	10,84	1273,70	16.54	— 5,70
8.ª	1,90	1033,53	13,42	— 11,52	26.ª	59,79	1845,46	23,97	+ 35,82
9.ª	45,10	1677,54	21,79	+ 23,31	27.ª	6,75	1916,71	24,89	— 18,14
10.ª	0,15	1553,33	20,18	— 20,03	28.ª	7,45	1828,96	23,75	— 16,30
11.ª	15,30	1436,49	18,66	— 3,36	29.ª	35,38	2125,01	27,60	+ 7,78
12.ª	41,95	1745,12	22,66	+ 19,29	30.ª	14,45	2769,91	35,97	— 21,52
13.ª	13,38	1974,17	25,64	— 12,26	31.ª	54,84	2156,22	28,00	+ 26,84
14.ª	34,79	1791,69	23,27	+ 11,52	32.ª	15,11	1955,72	25,40	— 10,29
15.ª	5,21	1732,46	22,50	— 17,29	33.ª	0,0	1623,08	21,08	— 21,08
16.ª	16,61	1792,81	23,28	— 6,67	34.ª	53,58	1988,46	25,82	+ 27,76
17.ª	47,17	1527,00	19,83	+ 27,34	35.ª	0,40	1301,15	16,90	— 16,50
18.ª	2,11	1321,22	17,16	— 15,05	36.ª	18,38	1363,15	17,70	+ 0,68

Pioggia del 1906 — Valori mensili ed annuo.

MESI	Pioggia 1906 (P)	Somma mensile 1830-1906	Media mensile 1830-1906 (M)	P — M	MESI	Pioggia 1906 (P)	Somma mensile 1830-1906	Media mensile 1830-1906 (M)	P — M
Gennaio .	18,93	3672,63	47,70	— 28,77	Luglio . .	137,31	3415,17	44,36	+ 92,95
Febbraio .	141,35	3475,08	45,13	+ 96,22	Agosto . .	9,98	3543,64	46,02	— 36,04
Marzo . . .	47,00	3928,61	51,02	— 4,02	Settembre	77,38	5035,87	65,40	+ 11,98
Aprile. . .	57,40	4735,44	61,50	— 4,10	Ottobre . .	57,28	6723,88	87,32	— 30,04
Maggio . .	53,38	5498,32	71,41	— 18,03	Novembre	69,95	5735,02	74,48	— 4,53
Giugno . .	65,89	4641,06	60,27	+ 5,62	Dicembre	72,36	4652,76	60,42	+ 11,94
					Anno . . .	808,21	55057,78	715,03	+ 93,18

Digitized by Google

Altezza diurna della Pioggia in millimetri misurata da 0ʰ a 24ʰ

1906	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1.....	...	...	...	...	1,80	...	p	...	...	...	19,88	9,05
2.....	...	...	...	...	1,10	...	...	...	...	...	4,96	16,00
3.....	1,22 ✳	...	...	...	...	...	p	...	...	...	3,32	...
4.....	0,74 ✳	2,40 ✳	...	...	...	...	5,30	...	...	...	...	...
5.....	0,10	0,06 ✳	...	...	...	p	14,49	...	...	...	...	...
6.....	3,40	1,96 ✳	...	...	...	...	...	...	...	7,45	...	0.68
7.....	1,43	21,77	...	...	1.64	...	14,69	...	...	...	5,95	4,25
8.....	1,07	...	...	...	2,25	...	1,31	...	...	...	1,12	10,95
9.....	0,06 =	20,00 ✳	...	0,15	6,59	15,22	...	5,93	...	...	17,94	9,70
10.....	...	...	...	p	...	1,39	p	...	10,84	...	1.67	2,95
Decade I ..	**8,02**	**46,19**	**0,0**	**0,15**	**13,38**	**16,61**	**35,79**	**5,93**	**10,84**	**7,45**	**54,84**	**53,58**
11.....	...	...	...	...	...	p	p	p	25,43	...	...	...
12.....	...	25,28 ✳	1,75	...	0,45	25,39	...	...	...	...	...	...
13.....	...	16,23 ✳	...	p	...	15,22 ▲	...	...	...	...	...	...
14.....	...	6,19 ✳	...	0,40	...	p	...	...	...	6,00	...	0,40 ✳
15.....	...	3,10	...	...	1,04	p	...	...	...	21,18	...	...
16.....	...	...	...	...	21,25	...	...	p	5,76	8,20	p	...
17.....	...	...	...	2,85	4,16	...	...	...	...	...	...	...
18.....	...	...	...	p	p	...	...	p	12,60	...	p	...
19.....	1,25 ≡	...	p	12,05	7,89	6,56	...	4,05	14,92	...	15,11	...
20.....	9,38 ✳	2,48	0,15	...	p	...	...	...	1,08	...	...	p ✳
Decade II ..	**10,68**	**53,28**	**1,90**	**15,30**	**34,79**	**47,17**	**p**	**4,05**	**59,79**	**35,38**	**15,11**	**0,40**
21.....	...	21,70 ✳	...	...	4,84	0,35	...	...	p	...	...	p △
22.....	0,28 ✳	16,07 ✳	19,25	4,30	0,37	...	...	...	...	...	...	...
23.....	p ✳	...	7,75	...	...	...	...	...	...	...	...	p ✳
24.....	...	2,25 ✳	0,60	p	...	...	5,28	...	...	...	...	...
25.....	...	...	p	0,15	...	1,76	...	...	6,75	...	...	p △
26.....	p ✳	...	12,91	0,75 ▲	...	...	9,46	...	...	...	...	p ✳
27.....	...	...	4,59	31,67	...	...	18,59 ▲	...	...	4,98	...	2,25 ✳
28.....	...	1,86	...	5,08	...	...	68,19	...	...	...	...	10,95 ✳
29.....	...	...	...	p	...	...	...	...	...	0,75	...	0,50 ✳
30.....	...	...	p	p	...	...	...	...	...	6,47	...	4,38 ✳
31.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2,25	...	...
Decade III .	**0,28**	**41,88**	**45,10**	**41,95**	**5,21**	**2,11**	**101,52**	**0,0**	**6,75**	**14,45**	**0,0**	**18,88**
Mese	**18,98**	**141,35**	**47,00**	**57,40**	**53,38**	**65,89**	**137,31**	**9,98**	**77,38**	**57,28**	**69,95**	**72,86**

Pioggia caduta nell'anno mm. 808,21

Media annuale in mm. dell'acqua caduta nel periodo 1830-1896 (inclusivi) = 715,03.

Digitized by Google

Neve caduta nell'anno 1906

MESE	Giorno	Altezza in cm.	ANNOTAZIONI
Gennaio .	3	2,0	Neve minuta a globi e piccoli fiocchi da 11^{h}26^m a 20^h; nevischio da 20^h a 22^h e da 22^h a 23^{h}15^m neve rada, minutissima in forma di piccoli aghi.
»	4	—	Da 11^{h}54^m a 12^{h}58^m nevischio, poi neve a piccoli fiocchi, che seguita fino a 14^{h}47^m. Altezza immisurabile essendosi sciolta in gran parte cadendo.
»	20	inc	Dalle 8^{h}25^m fin verso le 9^h neve ad aghi, mista alla pioggia leggera, che cade fino dalle 6^h.
»	22	inc	Fruscoli di neve da 20^{h}50^m a 22^h, poi neve rada a piccoli fiocchi, che si scioglie appena a contatto del suolo e a 23^{h}17^m cade a fruscoli radi e minuti, che cessano verso l'1 del giorno 23.
»	26	inc	Alle 6^{h}15^m radi e minuti fruscoli di neve, di breve durata.
Febbraio .	4	1,5	Da 10^{h}25^m a 12^{h}11^m neve, prima rada e minuta, poi forte a fiocchi. Alle 22^{h}10^m pioggia leggera, che a 23^{h}15^m si converte in neve, che cade a radi fiocchi fino a 0^{h}10^m del giorno 5. La neve caduta da 23^{h}15^m del 4 a 0^{h}10^m del 5 si fuse appena a contatto del suolo.
»	6	inc	Da 8^{h}20^m a 13^{h}39^m pioggia minuta con fruscoli di neve; da 13^{h}39^m a 14^{h}5^m neve minuta con radi fiocchi; da 14^{h}5^m a 14^{h}12^m di nuovo pioggia e neve minuta e da 14^{h}12^m a 14^{h}45^m pioggia.
»	9	24,0	Da 7^{h}28^m a 8^{h}45^m nevischio prima rado, poi fitto, che si deposita sul terreno formando un leggero strato. Alle 9^{h}50^m cominciò a cadere la neve, prima minuta, poi a grossi fiocchi, fitta, accompagnata da vento forte di N e NE e cessò alle 17^{h}20^m, dopo aver raggiunta l'altezza di cm. 24. Dalle 18^h alle 19^{h}20^m di nuovo neve minuta, rada. a piccoli fiocchi, immisurabile.
»	12	20,0	Alle 9^{h}20^m nevischio, poi radi e minuti fruscoli di neve, in forma di aghi, di breve durata. Dalle 8^{h}58^m alle 24^h neve fitta, minuta, ora a piccoli fiocchi, ora ad aghi e seguita.
»	13		Seguita a cadere la neve, rada e minuta, fino alle 5^{h}15^m. L'altezza raggiunta dalle 8^{h}58^m di ieri alle 5^{h}15^m d'oggi è di cm. 20 in media. Da 7^{h}35^m alle 18^h pioggia minuta ad intervalli. Alle 18^h la pioggia si cambia in neve fitta e minuta, che, accompagnata da forte vento di W, seguita a cadere anche alle 24^h.
»	14	3,5	La neve, sempre con vento forte di W, seguita e cadere fino alle 6^h. Dalle 18^h di ieri alle 6^h d'oggi, l'altezza della neve, che si è sciolta in gran parte, è stata soltanto di cm. 3,5.
»	21	inc	Alle 23^{h}25 radi e minuti fruscoli di neve, misti a pioggia minuta; verso le 24^h neve e continua.

Digitized by Google

Neve caduta nell'anno 1906

MESE	Giorno	Altezza in cm.	ANNOTAZIONI
Febbraio .	22	10,0	Continua a cadere forte la neve fitta e minuta per tutta la notte; alle 8^h seguita ancora forte, minuta e a fiocchi e misura in altezza già cm. 10. La neve seguita a cadere fino alle 13^h35^m, ma si scioglie in gran parte, così che l'altezza massima misurata è ancora di cm. 10.
»	24	—	Da 3^h30^m a 7^h43^m pioggia leggera, poi neve fitta, minuta, ad intervalli con fiocchi, che seguita fino alle 11^h55^m. La neve caduta si è sciolta appena a contatto del suolo
Dicembre.	14	inc	Da 12^h18^m a 12^h42^m pioggia leggera, da 12^h42^m a 12^h53^m neve minuta, che si scioglie a contatto del suolo, poi pioggia minuta fino a 13^h17^m. Alle 13^h18^m splende il sole, debole, fra le nubi, per breve tempo
»	20	inc	Da 14^h40^m a 16^h8^m radi e minuti fruscoli di neve.
»	21	inc	Dalle 14^h5^m alle 15^h55^m minutissimo nevischio.
»	23	inc	A 9^h47^m, e per breve durata, minuti fruscoli di neve.
»	25	inc	Rado e minuto nevischio da 16^h20^m a 16^h45^m.
»	26	inc	Da 22^h a 22^h30^m fruscoli di neve, poi neve minuta, che si scioglie a contatto del suolo, fino a 23^h. Da 23^h a 24^h pioggia minuta mista a nevischio. A 24^h neve fitta e minuta, che seguita.
»	27	2,0	Seguita a cadere la neve fitta e minuta fino alle 3^h, poi rada e minuta fino a 3^h45^m. L'altezza della neve è stata soltanto di cm. 2.
»	28	15,0	La neve rada e minuta in principio, poi fitta a grossi fiocchi, è caduta dalle 2^h alle 11^h30^m, raggiungendo, al nevometro, l'altezza di cm. 15,0. Mentre nevica, alle 11^h10^m, splende debolmente, fra le nubi, il sole e seguita a splendere ad intervalli fino alle 13^h.
»	29	inc	Da 21^h23^m a 22^h nevischio rado e minuto, poi fruscoli di neve; da 22^h a 24^h neve rada a fiocchetti.
»	30	9,5	A 0^h neve fitta e minuta, che seguita a cadere per tutta la notte, fino a 7^h10^m, raggiungendo l'altezza di cm. 9, 5 in media.

In tutto l'anno si ebbero giorni 24 con neve, e di neve asciutta si misurarono soltanto cm. 87,5.

Digitized by Google

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI
del 1906

Pressione barometrica.

La pressione è stata in media di mm. 755,8 con un massimo di mm. 771,6 al 23 novembre ed un minimo di mm. 736,6 al 10 dicembre. L' escursione quindi è stata di mm. 35 in soli 17 giorni. Hanno seguito il massimo giornate generalmente belle, dal 23 al 30 novembre, senza pioggia, con qualche leggera brinata soltanto. Hanno preceduto il minimo, dall' 1 al 10 dicembre, giornate pessime, con nebbie, pioggie abbondanti, venti forti. I mesi che hanno avuto pressione più prossima alla media sono stati luglio e agosto; quelli che se ne discostarono di più furono il gennaio e febbraio. Gli altri mesi di poco si scostarono dalla media. L' oscillazione è stata di mm. 9.

Temperatura.

La temperatura massima è stata 33°,6 il 4 agosto e la minima di —12,5 il 31 dicembre. L' escursione massima è stata di 46°,1. Si sono avuti 51 giorni con temperatura minima negativa e 16 giorni con temperatura media negativa. La temperatura media annua però è stata di 12°,8, cioè solo 0,6 sotto la normale corrispondente. Il solo mese che ha avuto temperatura quasi uguale alla media annua è stato l' aprile; di poco l' ha superata l' ottohre. La temperatura media più bassa è stata in gennaio; quella più alta in agosto. Le temperature medie dei varii mesi per altro si sono aggirate intorno alle normali corrispondenti.

Precipitazioni acquee.

Si sono avuti 136 giorni di precipitazioni; 107 di sola pioggia, 3 di pioggia e grandine, 10 di pioggia e neve; 16 di neve. Dei 136 giorni però 32 furono di precipitazione inapprezzabile. La quantità di acqua caduta in tutto l' anno fu di mm. 808,21 superiore di mm. 93,18 alla corrispondente normale. La neve asciutta misurata fu di cm. 87,5. Il mese che ebbe maggior numero di giorni di precipitazione fu il dicembre, quello che ne ebbe meno fu l' agosto. Si ebbe maggior quantità di acqua invece nel febbraio e nel luglio, minore quantità nel mese di agosto. Dei 21 temporali, che vennero osservati, 3 furono con grandine (26 aprile, 13 giugno e 27 luglio); 3 con scariche elettriche (24 e 28 luglio, 11 settembre): notevole quello del 28 luglio

Digitized by Google

per attività e potenza di scariche elettriche e per pioggia torrenziale (mm. 68,2). Il primo si ebbe il 22 aprile, l'ultimo il 6 ottobre.

Tensione del vapore acqueo.

La media tensione del vapore d'acqua è stata di mm. 6,8 con un massimo assoluto di 19,8 il 31 maggio, ed un minimo di 1,0 il 31 marzo. La massima media è stata di 12,6 in luglio e la minima 3,9 in dicembre. La media tensione del vapore acqueo è quindi andata crescendo da gennaio a luglio inclusivo, per poi decrescere da agosto a dicembre.

Umidità relativa.

L'umidità relativa ha raggiunto il suo massimo valore 100 p. c. soltanto 5 volte in tutto l'anno (gennaio 18 e 19; febbraio 9; ottobre 25 e novembre 15) ed ha avuto un minimo, 9 centesimi, il 10 marzo. Il valore medio annuo è stato 61,7. L'umidità relativa media minima (50,4) è stata in giugno, la massima (77,6) in ottobre: mentre la temperatura media di ottobre era di 14°2. Se però si tien conto che un secondo massimo di 77 centesimi è avvenuto in gennaio e che in agosto è accaduto un secondo minimo di 50,6 si può affermare che generalmente alle più basse temperature corrisposero le medie mensili dell'umidità relativa più alte, e che in corrispondenza alle più alte temperature si ebbero le medie mensili della umidità relativa più basse.

Evaporazione.

L'evaporazione annua dell'acqua è stata di mm. 656,6 cioè al giorno in media di mm. 1,8. In agosto si ebbe la massima evaporazione mm. 112, in gennaio la minima mm. 12,6. In estate si evaporarono mm. 306,54, di acqua, in primavera mm. 180,93, in autunno 122,55 e in inverno mm. 46,56.

Nebulosità.

Si è convenuto di considerare giorni sereni quelli nei quali la somma della nebulosità alle 3^h, 15^h e 21^h varia da 0 a 3; giorni misti quelli nei quali questa somma varia da 4 a 26 e coperti quelli nei quali detta somma varia da 27 a 30. Così nell'intero anno si ebbero 81 giorni sereni, 198 misti e 86 coperti. Il maggior numero di giorni sereni fu in agosto, il minore in dicembre, in cui si ebbe un solo giorno sereno.

Direzione e velocità dei venti.

La direzione predominante, specialmente nei mesi di novembre, dicembre, gennaio e febbraio, fu quella di ponente, osservata sola 435 volte, accom-

Digitized by Google

pagnata dal Sud 96 volte e col N 63 volte. Poi vengono i venti di levante, essendosi osservato 264 volte l' E da solo, accompagnato con il N 99 volte e 35 volte col S. Questi ultimi venti ebbero la prevalenza nella stagione calda, specialmente in luglio e agosto.

La velocità media annua del vento fu di Km. 8,9 e le medie mensili di poco si discostarono da questa media. La superarono i mesi di marzo, aprile, giugno e luglio. Furono giornate di vento forte, talvolta impetuoso il 23 gennaio, con vento di NE (media diurna Km. 37,9; massima assoluta Km. 57 dalle 11^h alle 12^h) e il 3 aprile con venti di NE pure (media diurna Km. 31; massima assoluta Km. 67 da 18^h a 19^h).

NOTA.

In tutto l' anno si ebbero 14 scosse di *terremoto:* tutte leggerissime, strumentali, del 1.° grado della scala Mercalli. Esse ebbero luogo alle seguenti date: 1, 13, 27, 28 aprile; 26 e 29 maggio; 10, 11, 14, 24 giugno; 3 agosto; 12, 13 settembre e 12 ottobre.

Digitized by Google

Annata 1907

Digitized by Google

GENNAIO 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1	57.5	55.6	58.0	57.4	-.57	1.1	-1.7	-8.7	1.3	-3.7	1.8	1.8	2.3	-.0	60	35	55	50.
2	60.0	59.7	58.4	59.4	-5.1	1.1	-2.3	-6.6	1.4	-3.1	2.4	2.2	2.4	2.3	75	45	63	61.
3	54.4	52.0	50.7	52.4	-1.5	1.7	-0.3	-3.8	2.1	-0.9	3.3	3.5	4.0	3.6	79	66	89	78.
4	50.9	53.3	57.0	53.7	1.3	1.1	0.9	-1.6	2.1	0.7	4.7	4.4	4.5	4.5	92	89	92	91.
5	62.2	63.6	65.9	63.9	0.3	4.1	0.3	-0.1	4.4	1.2	2.7	2.2	2.5	2.5	57	36	53	48.
6	67.2	65.5	63.6	65.4	-1.5	2.3	-0.7	3.6	2.6	-0.8	2.5	2.3	2.9	2.6	60	42	65	55.
7	64.3	64.2	64.4	64.3	-3.3	1.1	-2.1	-3.8	1.6	-1.9	2.0	2.2	2.5	2.2	56	15	63	54.
8	63.6	62.6	63.3	63.2	-0.5	1.3	0.1	-3.7	3.0	-0.3	2.9	2.6	2.6	2.7	66	52	56	58.
9	64.5	63.5	63.5	63.8	0.1	2.7	1.5	-0.6	3.1	1.0	3.6	3.8	4.0	3.8	78	68	78	74
10	62.9	61.6	61.5	62.0	0.5	3.9	1.3	-0.7	5.1	1.6	3.7	3.3	3.8	3.6	79	54	75	69
I Decade	60.8	60 2	60.6	60.5	-1.5	2.0	-0.3	-3 3	2.7	-0.6	3.0	2.8	3.2	3.0	70.2	53.2	68.9	64.
11	60.7	60.1	63.1	61.3	-0.5	2.7	1.7	-1.0	3.2	0.9	3.8	4.0	4.2	4.0	84	72	82	79.
12	65.9	65.9	65.8	65.9	0.9	6.5	1.5	-0.1	7.1	2.4	4.1	4.1	4.0	4.1	85	56	78	73.
13	64.7	62.5	62.8	63.3	-0.3	4.3	1.3	-1.1	4.9	1.2	3.6	4.0	4.1	3.9	80	65	81	75.
14	63.4	63.8	65.0	64.1	-2.9	0.9	-1.9	-4.6	2.1	-1.8	3.5	4.5	3.8	3.9	96	92	96	94.
15	66.2	66.0	66.6	66.3	-3.7	-0.9	-2.1	-3.6	0.0	-2.4	3.2	4.0	3.9	3.7	91	92	100	94
16	67.5	66.8	66.5	66.9	-5.5	-0.7	-2.9	-5.7	-0.4	-3.6	3.0	4.2	3.7	3.6	100	96	100	98.
17	66.4	69.1	71.8	69.1	-4.3	-3.3	-4.9	-5.4	-2.4	-4.3	2.8	3.4	3.2	3.1	86	95	100	93.
18	78.2	71.3	69.3	71.3	-3.1	5.3	1.5	-4.1	5.4	-0.1	3.5	4.6	4.2	4.1	95	69	81	81
19	62 5	60.7	61.3	61.5	1.3	6.7	-3.1	-4.8	6.6	0.0	3.6	3.8	3.5	3.6	72	51	95	72
20	66.5	66.7	67.9	67.0	-2.5	1.3	0.1	-4.8	2.2	-1.3	3.8	4.7	4.3	4.3	100	92	93	95
II Decade	65.7	65.3	66.0	65.7	-2.1	2.3	-0.9	-3.5	2.9	-0.9	3.5	4.1	3.9	3.8	88.9	78.0	90.6	85.
21	63.8	61.0	61.9	62.2	-0.5	1.9	-0.9	-1.1	2.4	0.0	4.3	4.3	4.1	4.2	96	82	96	91
22	64.6	65.6	68.4	66.2	-2.5	-1.7	-4.5	-6.2	0.1	-3.3	2.0	1.6	2.0	1.9	53	40	63	52.
23	72.6	73.6	77.3	74 5	-8.7	-6.1	-5.9	-8.8	-5.4	-7.2	1.3	1.0	1.1	1.1	57	36	39	44.
24	79.2	78.5	77.8	78.5	-5.5	-3.9	-4.5	-6.6	-3.4	-5.0	1.9	2.2	2.8	2.3	65	64	86	71
25	74.2	71.4	69.3	71.6	-4.5	-2.9	-2.7	-4.9	-2.4	-3.6	2.8	3.0	3.4	3.1	86	82	91	86
26	61.7	56.2	51.4	56.4	-1.7	0.1	-0.1	-3.1	0.3	-1.2	3.7	3.9	4.4	4.0	92	85	96	91
27	55.4	56.7	60.3	57.5	0.3	2.5	-1.7	-2.1	2.6	-0.2	4 5	3.4	3.6	3.8	96	62	88	82
28	62.4	60.4	59.0	60.6	-7.3	-2.1	-5.7	-9.5	-0.4	-5.7	1.9	2.6	2.5	2.3	72	67	85	74
29	55.8	53.7	51.9	53.8	-11.3	-5.5	-7.5	-13.1	-3.9	-8.9	1.6	2.1	2.0	1 9	86	70	77	77
30	43.2	41.8	41.9	42.3	-6.5	-4.3	-1.5	-10.2	0.1	-4.5	2.3	3.0	3.9	3.1	84	90	96	90
31	44.4	44.7	47.5	45.6	-2.9	1.5	-3.9	-4.6	1.7	-2.4	2.1	1.9	2.2	2.1	57	36	64	59
III Decade	61.6	60.3	60.6	60.8	-4.6	-1.9	-3.5	-6.4	-0.8	-3.8	2.6	2.6	2.9	2.7	76.7	64.9	80.1	73.
Mese . . .	62.6	61.9	62.4	62.3	-2.8	-0.7	-1.6	-4.5	-1.5	-1.8	3.0	3.2	3.3	3.2	78.5	65.4	79.9	74.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	7.5	W	4.5	W	7.0	WSW	...	...	7 Ci	0	0	gelato	— 0h-24h.
W	3.0	W	2.0	W	3.0	NNW	...	W	6 Ci	10	9 Ci	»	— 0h-24h; ☞ 20h-21h30m.
W	9.5	W	6.5	W	14.5	W	SW	SW	8 Ci-Cu	9 Ci-Cu	9 Ci	»	— 0h-24h.
W	8.0	W	16.5	W	15.0	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h.
W	17.5	W	7.5	W	13.0	NE	...	...	2 Ci	0	0	»	∨ — m; — III; ⌐ W 0h-3h e 7h-8h.
W	8.0	W	3.5	W	12.0	...	...	...	0	10	0	»	— m e III.
SW	4.0	SW	5.0	SW	6.0	NNE	NNE	...	9 Ci	9 Ci	0	»	— 0h-24h.
SW	1.5	S	7.0	S	3.0	NE	NE	...	8 Ci-Cu	5 Ci-Cu	10	»	— m e III; Tramonto rosso.
W	10.0	W	11.0	W	10.0	NE	...	...	9 Cu	10	0	»	— m. Tramonto rosso.
W	10.0	W	2.5	W	10.5	...	NW	...	0	8 Ci-Cu	0	»	∨ — m; — III.
.	7.9	..	6.6	..	9.4	...	...	...	5.9	7.1	3.8	gelato	
W	0.5	NW	5.5	NW	12.0	...	WNW	...	0	8 Ci	10	gelato	≡° ∨ — m.
W	12.5	W	1.5	S	3.5	...	...	...	0	0	0	7.13	∨ — m.
W	11.5	W	6.5	W	2.0	N	E	...	7 Ci	7 Ci	10	gelato	∨ — m; ≡° III Tramonto rosso.
W	2.5	N	1.5	N	2.5	...	NW	...	10	9 Ci	0	»	≡° ∨ — n, m e III; ≡ pom.
W	10.5	W	3.5	W	6.0	...	...	...	0	10	10	»	∨ m; — 0h-24h; ≡° II-24h.
W	2.5	NW	3.5	NW	5.0	...	...	...	10	0	10	»	— 0h-24h; ≡° n-13h e 16h-24h.
N	5.5	E	9.0	SE	1.5	N	...	...	1 Ci-S	10	10	»	∨ m; — 0h-24h; ≡° 11h-24h.
W	5.0	W	1.5	W	7.0	...	...	...	0	0	0	»	∨ — n m.
W	18.0	W	4.0	E	7.0	...	...	...	0	0	8 ≡	»	∨ — m e III; ≡° 20h-24h.
S	7.0	W	11.5	W	6.0	...	W	...	10	9 Ci	10	»	≡° ∨ — n. m; — III.
.	7.6	..	4.8	..	5.3	...	...	...	3.8	5.3	6.8	7.13	
W	7.0	E	10.5	E	11.0	...	...	...	10	0	10	gelato	— n. m e III.
E	38.0	NE	32.0	NE	39.5	...	...	...	10	10	10	»	◍ ⌐ 1h-7h15m; ✳° 8h17m-11h14; — 0h-224h; ⌐ E e NE 3h-24h.
E	25.0	NE	20.0	NE	6.0	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; ✳° 10h57m-11h27m; ⌐ NE 0h6h, 8h-15h e 18h-19h.
W	6.0	W	8.5	W	6.0	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; ✳° 9h29m-12h27m; 14h16h; ✳ 16h48m-21h a ripr. e seguita.
W	4.0	W	6.5	W	10.5	...	...	...	10	10	10	»	✳ 0h-4h15m cm. 3,3; ◍ gelata 9h10m 14h50m-16h50m; — 0h-24h.
W	6.0	W	11.0	W	5.0	...	...	...	10	10	10	»	∾ 0h30m-4h40m; I; 15h25m-18h50m; ◍° 14h22m; ✳ 18h50m-24h; ⌐ I, II.
C	17.0	E	5.5	NW	4.0	...	E	NE	10	8 Ci-Cu	5 Ci	»	✳ 0h-12h25m cm: 11,5; — m; ∨ — III.
W	11.0	W	8.5	W	7.5	N	N	N	8 Ci	3 Ci-S	7 Ci-S	»	— 0h-24h; ∨ m, III; ☞ 18h30m. Tramonto rosso.
W	5.0	W	4.0	W	4.0	...	NW	W	0	7 Ci	2 Ci	»	— 0h-24h; ∨ m. e sera.
W	6.0	W	19.0	N	18.0	...	...	...	10	10	10	»	∨ — n. m; — I, II; ✳ 13h17m-16h37m e 17h3m-20h35m cm: 8,3; ⌐ NW-W. pm.
W	7.0	W	4.0	W	5.5	NE	NE	N	6 Ci	7 Ci-S	3 Ci	»	— n. m e III; ⌐ W 6h 7h.
.	12.0	..	10.9	..	10.6	...	...	...	8.5	7.7	7.9	gelato	
.	9.2	..	7.5	..	8.5	...	...	...	6.2	6.7	6.2	7.13	

Digitized by Google

FEBBRAIO 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1	**52.8**	53.4	55.1	53.8	-3.3	1.3	-4.3	**-7.2**	1.8	-3.2	2.3	2.6	2.2	2.4	65	52	67	61
2	57.6	57.8	**59.0**	58.1	-4.5	-0.5	-3.7	-5.1	0.4	-3.2	2.0	2.3	2.2	2.2	63	51	64	59
3	58.8	57.3	57.8	58.0	-5.7	-0.5	-2.1	6.6	0.1	-3.6	2.1	2.3	2.3	2.2	69	51	59	59
4	58.1	57.2	57.2	57.5	-1.9	1.1	-2.3	-3.5	1.6	-1.5	2.5	2.6	2.7	2.6	63	52	71	62
5	55.9	55.4	56.6	56.0	-2.5	-1.5	-0.1	-4.1	0.1	-1.6	3.3	3.9	4.4	3.9	87	96	96	93
6	56.2	54.6	54.8	55.2	0.5	2.5	1.9	-0.6	3.4	1.3	4.8	5.3	4.7	4.9	100	96	89	95
7	56.0	55.7	56.7	56.1	1.3	3.3	2.1	0.9	4.0	2.1	4.9	4.5	4.8	4.7	96	80	89	88
8	55.6	54.1	53.4	54.4	1.1	2.3	1.7	0.8	3.1	1.7	4.8	4.3	4.4	4.5	96	79	85	86
9	53.1	53.1	54.1	53.4	0.7	3.1	1.9	0	3.5	1.6	4.7	4.0	4.1	4.3	96	69	79	81
10	54.1	53.4	54.0	53.8	0.9	2.7	1.5	0.2	3.1	1.4	4.5	4.4	4.4	4.4	92	79	85	85
I Decade	55.8	55.2	55.9	55.6	-1.3	1.4	-0.3	-2.5	2.1	-0.5	3.6	3.6	3.6	3.6	82.7	70.5	78.4	77
11	52.8	52.8	54.2	53.1	0.1	3.1	1.1	-1.1	3.6	0.9	4.4	3.2	3.4	3.7	96	56	68	73
12	55.1	53.8	53.2	54.0	-0.9	1.9	-0.5	-2.5	2.3	-0.4	3.3	3.2	3.8	3.4	77	59	84	73
13	50.6	47.5	48.0	48.7	-0.9	0.5	-0.7	**-2.6**	0.6	-0.9	4.0	4.4	4.2	4.2	92	92	96	93
14	51.1	52.0	53.6	52.2	1.1	3.9	2.7	-1.1	4.6	1.8	4.8	4.3	4.6	4.6	96	70	82	82
15	56.3	55.5	56.9	56.2	2.5	5.7	3.3	1.8	5.7	3.3	4.9	4.4	4.3	4.5	89	64	73	75
16	57.0	55.4	55.6	56.0	1.1	4.9	0.7	-1.6	5.1	1.3	3.4	2.5	3.5	3.1	68	39	72	59
17	56.0	56.0	54.4	55.5	2.3	5.3	2.3	-1.5	5.6	2.2	3.0	3.1	3.5	3.2	55	45	64	54
18	55.5	56.1	57.9	56.5	3.3	9.3	4.9	-2.1	**9.5**	3.9	2.7	2.4	3.3	2.8	47	28	50	41
19	59.0	58.8	**59.1**	59.0	-0.9	5.5	3.1	-1.6	6.1	1.7	3.8	3.7	4.0	3.8	88	55	69	70
20	54.0	46.1	**37.6**	45.9	1.1	7.3	4.1	-0.2	7.6	3.1	3.8	5.1	5.5	4.8	75	66	90	77
II Decade	54.7	53.4	53.1	53.7	0.9	4.7	2.1	-1.3	5.1	1.7	3.8	3.6	4.0	3.8	78.3	57.4	74.8	70
21	**38.2**	41.2	43.7	41.0	5.3	7.1	4.9	1.9	9.6	5.4	2.0	1.9	2.0	2.0	28	23	30	27
22	48.5	49.2	50.6	49.4	5.1	7.3	3.3	1.5	8.5	4.6	1.9	1.3	1.5	1.6	28	16	24	22
23	51.9	51.0	52.0	51.6	0.3	5.5	3.5	-1.6	6.1	2.1	3.0	2.6	2.8	2.8	63	37	47	49
24	54.9	54.1	56.0	55.0	3.1	6.7	2.7	1.8	7.2	3.7	4.2	3.6	4.0	3.9	72	49	72	64
25	57.5	56.8	58.8	57.2	0.7	6.3	2.6	-1.1	6.5	2.1	3.5	3.4	3.4	3.4	72	48	62	60
26	63.7	63.2	**64.0**	63.6	0.7	6.5	3.1	**-2.1**	7.0	2.2	2.9	2.7	3.2	2.9	60	37	56	51
27	63.8	62.0	62.0	62.6	2.3	8.3	4.3	-0,9	8.5	3.5	2.9	2.8	3.3	3.0	55	34	52	47
28	62.5	60.5	62.2	61.7	3.3	10.1	5.9	0.3	**10.5**	5.0	3.8	3.8	4.2	3.9	66	41	61	56
29	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
30	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	55.1	54.6	56.2	55.3	2.6	7.2	3.8	0.0	8.0	3.6	3.0	2.8	3.0	2.9	55.5	35.5	50.5	47
Mese . . .	55.2	54.4	54.9	54.8	0.6	4.3	1.7	-1.3	4.8	1.4	3.5	3.4	3.6	3.5	73.4	55.9	69.1	66

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
W	11.5	W	9.0	W	15.0	NNE	...	E	8 Cu	0	5 Ci	gelato	— 0h-24h.
W	14.5	NW	11.0	W	17.5	...	...	...	10	0	0	»	— 0h-24h; ✳° 8h10m-8h54m.
W	10.0	W	6.5	W	12.5	NE	NE	...	9 Ci-Cu	9 Ci	10	»	— 0h-24h.
W	12.5	W	7.5	W	15.5	...	SE	...	10	9 Ci	0	»	— n. m. e III.
W	17.5	W	18.0	W	6.5	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; ✳ 7h-20h35m e 22h-24h e seg.; [20h35m-22h; ≡ W 7h-8h, 10h-12h.
W	3.0	W	5.5	W	5.5	...	...	...	10	10	10	»	✳ 0h-11h14m; 11h14m-24h a rip.; — [durante il giorno.
W	9.5	W	4.5	W	5.5	...	...	...	10	10	10	»	— 0h-24h; 0h-12h a ripr.; 17h-18h e [20h50m-21h8m.
W	4.5	W	8.5	W	7.5	...	...	...	10	10	10	»	≡ n. m.; 8h-10h; 12h45m-13h14m; [✳° 11h-17h; ✳ 20h52m-24h e seguita.
W	7.0	W	8.5	W	10.5	...	...	...	10	10	10	8.88	✳ 0h-6h cm.: 3; ✳° 19h15m-24h.
W	4.5	W	7.0	W	2.0	...	...	...	10	10	10	gelato	✳° 0h-2h; 2h-9h24m.
..	9.5	..	7.8	..	9.8	...	...	...	9.7	7.8	7.5	8.88	
W	6.0	W	2.0	W	3.5	...	NNE	...	10	9 Ci	0	gelato	— m.
W	1.0	NE	7.0	NE	5.5	...	E	...	10	3 Ci	0	»	— n. m.; V — III.
E	4.0	E	6.5	W	20.5	...	...	...	10	10	10	»	✳ 3h-5h30m e 10h11m-24 a riprese: — [n. m.; ≡ W 17h-20h e 21h-24h.
W	11.0	W	7.5	W	7.0	...	...	...	10	10	10	1.40	✳ 0h30m-3h30m; △ 6h-6h30m; — n. m. [altezza neve cm.: 10; ≡ W 0h-1h.
W	10.0	W	13.0	W	5.0	...	E	...	10	9 Ci-Cu	0	0.64	
W	9.5	E	15.0	W	13.5	...	SSE	...	0	5 Ci-S	0	gelato	V — m. e III.
W	8.5	W	3.5	W	7.0	NW	...	...	7 Ci	0	0	1.88	V — m.
W	6.0	W	2.5	S	8.0	...	NW	...	0	6 Ci-S	0	gelato	— m.
W	13.5	W	6.5	W	5.0	...	...	...	0	0	0	1.70	≡ 8h30m-9h10m; V — m.
E	5.0	NE	10.0	NE	11.0	WSW	WNW	WSW	9 Ci-Cu	9 Ci-Cu	8 Ci-Cu	1.00	— m.; ⊽ 21h50m-22h5m; ⊍ 19h.
.	7.5	..	7.4	..	8.6	...	...	...	6.6	6.1	2.8	5.62	
W	41.5	W	42.5	W	28.0	N	WNW	...	9 Ci	4 Ci-Cu	0	2.67	1h30m-3h35m; △ 3h35m-3h55m; ≡ [W e NW 0h-3h e 4h-24h.
W	24.5	W	15.0	W	15.0	...	...	...	0	0	0	1.68	Tramonto rosso; ≡ W 2h-3h e 6h-14h.
W	7.0	W	7.0	W	2.0	WNW	...	...	9 Ci-S	0	10	0.98	— m.
W	8.5	W	8.5	W	11.5	...	NW	...	10	8 Ci	0	0.80	⊽ verso 24h.
W	7.0	W	7.5	SW	9.5	...	...	...	0	0	0	gelato	V — m.
W	5.0	NE	21.5	W	10.5	...	NNE	...	0	1 Ci-Cu	0	2.01	V — m.; ≡ NE 14h-15h.
W	12.0	W	9.0	W	7.5	...	...	...	0	0	0	0.97	— m.
W	2.5	E	6.5	E	9.5	...	...	...	0	0	0	1.00	— m.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	12.9	..	14.7	..	11.7	...	...	...	3.5	1.6	1.2	10.01	
.	9.7	..	9.6	..	9.9	...	...	...	6.8	5.4	4.0	24.51	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	63.2	60.7	61.9	61.9	4.1	11.3	6.1	0.4	11.6	5.5	4.5	3.3	4.5	4.1	74	33	64	57.
2	64.3	62.9	63.0	63.4	-0.5	9.9	4.5	-1.8	10.6	3.2	4.1	4.1	4.9	4.4	92	45	77	71.
3	60.2	60.0	61.2	60.5	1.3	4.9	4.1	0.4	5.1	2.7	4.9	5.9	5.5	5.4	96	90	90	92.
4	62.6	63.9	66.7	64.4	1.5	6.5	2.9	-0.2	7.1	2.8	4.9	2.7	3.3	3.6	96	37	59	64.
5	68.9	66.7	67.0	67.5	1.5	6.3	4.1	-0.6	7.0	3.0	4.1	3.2	3.8	3.7	85	45	61	63.
6	65.0	61.9	61.2	62.7	2.3	3.9	3.3	1.5	4.5	2.9	4.5	4.9	4.5	4.6	82	80	80	80.
7	61.0	60.5	61.4	61.0	5.3	9.5	5.7	1.4	10.1	5.6	4.8	3.5	4.4	4.2	72	10	64	58.
8	60.0	57.8	57.4	58.4	4.7	11.5	7.1	1.3	11.8	6.2	4.4	3.2	4.1	3.9	68	31	55	51.
9	54.7	52.9	56.9	54.8	7.5	14.3	8.7	3.4	14.6	8.5	4.5	1.1	1.8	2.5	58	9	21	29.
10	56.8	53.6	51.1	53.8	6.1	11.5	7.7	1.5	12.0	6.8	3.3	3.1	3.4	3.3	47	20	43	36.
I Decade	61.7	60.1	6.8	60.9	3.4	9.0	5.4	0.7	9.4	4.7	4.4	3.5	4.0	4.0	77.0	43.0	61.4	60.
11	45.9	45.9	49.2	47.0	3.9	8.3	7.1	0.9	8.6	5.1	5.3	4.3	4.6	4.7	87	52	60	66.
12	57.7	56.8	60.0	58.2	2.5	5.9	2.5	-0.1	8.1	3.2	1.7	0.5	0.8	1.0	30	8	16	18.
13	61.2	59.0	57.8	59.3	2.9	6.1	3.1	-1.8	6.6	2.7	2.3	1.2	1.4	1.6	40	17	24	27.
14	52.9	49.5	52.0	51.5	2.1	8.1	4.9	-1.2	8.6	3.6	2.2	2.0	2.4	2.2	41	24	36	33.
15	56.6	57.4	59.3	57.8	5.1	11.3	7.5	1.3	11.6	6.4	2.4	0.8	0.6	1.3	36	8	8	17.
16	61.4	59.7	59.6	60.2	5.5	12.1	8.9	0.9	12.5	6.9	2.1	0.9	1.1	1.4	32	9	18	18.
17	59.1	56.3	55.7	57.0	8.3	13.9	10.1	1.8	14.1	8.6	3.4	3.2	4.4	3.7	42	27	48	39.
18	57.3	56.6	56.3	56.7	8.7	14.9	11.5	5.4	15.5	10.3	5.7	4.7	4.3	4.9	68	37	42	49.
19	56 2	54.6	59.1	56.6	7.5	17.1	11.3	6.3	17.6	10.7	5.8	5.7	6.1	5.9	74	39	61	58.
20	61.9	57.9	55.5	58.4	10.7	21.3	15.7	5.4	21.6	13.4	5.8	2.0	2.8	3.5	61	10	21	30.
II Decade	57.0	55.4	56.5	56.3	5.7	10.9	8.3	1.9	12.5	7.1	3.7	2.5	2.9	3.0	51.1	23.1	32.9	35.
21	60.0	60.3	62.8	61.0	11.5	15.5	10.5	7.9	16.6	11.6	2.7	1.4	0.9	1.7	27	10	10	15.
22	65.5	63.5	60.7	63.2	9.1	14.5	9.7	3.4	15.1	9.3	2.5	1.1	2.2	1.9	29	9	24	20.
23	52.3	48.6	52.8	51.2	7.7	19.3	7.9	2.9	20.0	9.6	4.4	2.3	4.1	3.6	56	13	51	40.
24	57.4	58.2	60.9	58.8	7.3	11.3	6.7	2.4	12.8	7.3	3.2	2.0	1.8	2.3	42	20	24	28.
25	64.4	62.2	62.3	63.0	7.7	12.9	5.7	-0.1	13.5	6.7	2.9	1.9	3.4	2.7	38	17	49	34.
26	63.2	61.2	61.3	61.9	6.1	18.9	10.9	0.5	14.5	8.0	4.7	4.1	3.1	4.0	67	34	32	44.
27	63.3	64.1	64.7	64.0	7.5	9.1	6.9	1.9	12.0	6.8	6.6	4.8	4.0	5.1	86	56	54	65.
28	63.8	61.7	60.5	62.0	8.3	11.5	8.3	0.9	12.2	6.2	4.2	3.8	3.2	3.7	73	37	39	49.
29	58.9	55.5	55.3	56.6	12.8	16.5	11.5	3.9	16.8	11.1	4.6	3.7	3.6	4.0	43	26	35	34.
30	54.9	53.4	56.8	55.0	11.5	17.3	8.7	5.9	17.6	10.9	4.9	5.4	7.0	5.8	48	36	38	55.
31	58.4	57.0	57.9	57.8	8.9	18.7	8.9	6.8	14.1	9.7	7.4	4.9	4.1	5.5	38	42	48	58.
III Decade	60.2	58.7	59.6	59.5	8.4	14.1	8.7	3.3	15.0	8.8	4.4	3.2	3.4	3.7	54.1	27.3	40.8	40.
Mese . . .	59.6	58.1	59.0	58.9	5.9	11.4	7.5	2.0	12.4	6.9	4.2	3.1	3.4	3.6	60.5	31.0	44.9	45.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	15.0	W	10.0	W	6.0	...	...	...	0	0	0	0.81	⌣ m.
NE	4.5	E	11.5	E	12.0	...	SE	...	10	8 Cu	0	0.68	≡ n. m.; ∨ ⌣ m.
W	1.0	W	2.0	N	9.5	NW	...	...	9 Ci	10	10	0.17	≡ m, ⌣; ◍ 12h-16h a ripr.
E	9.5	E	35.0	E	11.0	...	...	...	10	10	0	1.14	≡ n. m.; ⌣ m.; ⌓ E 11h-18h.
E	1.5	N	5.5	E	10.5	NW	SE	SE	5 Ci	9 Ci-Cu	9 Ci	0.84	∨ ⌣ m.
E	3.5	W	4.5	N	3.5	...	...	...	10	10	10	0.30	⌣ n. m.; ◍ ⚹ 8h47m-12h8m.
W	5.0	W	9.0	W	14.5	SE	NE	...	9 Ci-Cu	9 Ci	0	0.89	
W	6.0	W	4.5	W	11.0	...	...	...	0	0	0	1 22	
N	5.5	NW	40.0	N	10.0	...	...	...	0	0	0	3.80	⌓ NW 11h-19h.
W	4.5	W	8.0	W	11.5	NNE	...	...	8 Ci	0	0	1.40	≡ m.
.	5.6	..	13.0	..	10.0	...	...	...	6.1	5.6	2.9	11,25	
S	3.0	E	4.5	NE	16.0	...	...	...	10	10	10	1.02	◍ 10h-12h; ◍ ⚹ 21h37m-24h; ful- [mine a 22h49m; ⌓ E e NE 22h-24h.
E	17.0	NE	21.0	N	13.5	...	...	...	0	0	0	gelato	⌣ m.; ⌓ NE e E 0h-2h; NE 10h-18h.
W	5.5	W	6.0	SW	8.5	...	...	...	0	0	0	3.85	∨ ⌣ m.
W	4.0	E	13.5	N	6.5	NW	NNW	...	2 Ci-Cu	4 Ci	0	1.86	∨ ⌣ m.
W	31.0	NW	9.5	NE	8.5	...	NW	...	0	8 Cu	0	2.64	⌣ m. ⌓ W e NW 0h-13h.
W	2.5	W	7.5	W	4.5	...	...	...	0	0	0	2.02	⌣ m.
W	7.0	SW	4.0	W	9.0	NNW	WNW	WNW	2 Ci-S	10 Ci	2 Ci-Cu	1.56	
W	6.0	W	5.0	E	5.5	WNW	NW	...	9 Ci-S	2 Ci-S	0	1.39	
W	5.0	N	4.5	E	11.0	NW	W	...	3 Ci	1 Ci	0	1.57	
W	12.0	W	30.5	W	26.0	...	...	...	0	0	0	6.34	Orizzonte chiaro alle 21h; ⌓ W 7h-8h; [W e NW 11h-24h.
.	9.3	..	10.6	..	10.9	...	...	...	2.6	3.5	1.2	22.25	
W	28.0	NW	19.0	N	13.0	...	NE	...	0	3 Cu	0	4.33	⌓ W 0h-4h; NW 7h-13h; NE e N 19h-20h.
W	3.0	W	7.5	NW	7.5	...	NNE	...	0	2 Ci	0	2.71	
E	7.0	NW	29.0	E	27.0	NNW	...	...	9 Ci	0	0	4.09	⌓ N, NE e SE 11h-23h.
	10.0	NE	11.5	SE	16.0	NE	NE	...	9 Ci	1 Ci-Cu	0	2.42	◍ 8h47m-9h4m. Oriz. chiaro alle 21h.
	2.0	N	6.5	E	13.0	NE	WNW	N	1 Ci	5 Ci-S	3 Ci-S	2.03	⌣ m. ⌓ E 19h-20h.
	5.5	N	5.5	NE	11.5	NNE	NE	NNE	4 Ci-Cu	8 Ci	9 Ci	1.73	⌣ m.; ⊽ 19h-24h.
	28.0	E	22.0	E	3.0	NE	NE	...	3 Ci-Cu	1 Ci-Cu	0	1.59	⌓ E e SE 9h-16h.
	4.0	E	7.5	E	6.5	...	E	E	10	7 Cu	6 Ci	1.65	
	12.5	W	8.5	W	6.5	...	...	...	0	0	0	2.49	
	10.0	SW	8.0	E	33.0	...	...	N	0	0	9 Ci	2.59	⌓ E, SE e NE 16h-24h.
	6.0	SW	9.0	E	17.5	NW	NE	...	9 Cu	9 Ci-Cu	10	1.84	◍ 8h-9h; ⌓ E 0h-1h, 17h-21h
	10.5	..	12.2	..	14.0	...	...	...	4.1	3 3	3.4	27.47	
	8.5	..	11.9	..	11.7	...	...	...	4.3	4.1	2.5	60.97	

Digitized by Google

APRILE 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1	**56.2**	53.7	53.3	54.4	8.9	15.3	9.7	**4.0**	**15.6**	9.5	5.4	4.2	5.3	5.0	68	32	59	51
2	53.4	52.0	51.8	52.4	8.3	13.5	9.7	7.3	14.0	9.8	6.6	6.2	6.9	6.6	81	54	76	70
3	50.1	47.2	45.6	47.6	8.5	13.7	9.7	6.4	14.1	9.7	7.4	6.6	7.6	7.2	89	56	84	76
4	39.9	**38.5**	39.1	39.2	7.5	8.7	7.7	7.4	9.6	8.1	7.1	7.5	7.4	7.3	91	89	94	91
5	40.6	42.1	44.6	42.4	7.5	11.1	9.5	6.0	11.7	8.7	7.3	7.5	7.7	7.5	94	75	86	85
6	44.9	45.2	46.1	45.4	10.5	12.3	9.3	6.3	12.9	9.8	7.1	6.5	6.5	6.7	75	60	78	69
7	47.4	45.8	44.5	45.7	10.9	14.9	10.5	4.8	15.1	10.3	6.4	6.6	8.0	7.0	65	52	84	67
8	47.9	48.4	50.6	49.0	11.5	14.7	11.1	6.4	15.1	11.0	6.5	4.1	4.9	5.2	64	33	50	49
9	52.7	51.4	52.0	52.0	10.9	13.5	8.9	6.2	14.5	10.1	5.9	5.1	6.0	5.7	61	43	70	58
10	48.7	45.7	48.0	47.5	7.8	6.7	5.5	5.4	9.4	7.0	6.7	6.7	5.9	6.4	84	91	88	87
I Decade	48.2	46.9	47.6	47.6	9.2	12.4	9.2	6.0	13.2	9.4	6.6	6.1	6.6	6.4	76.7	58.5	76.4	70
11	49 0	49.1	50.4	49.5	8.7	13.9	9.1	**4.7**	14.1	9.1	6.4	5.3	6.4	6.0	75	44	73	64
12	52.2	50.9	50.5	51.2	9.5	13.3	10.1	5.4	14.1	9.8	6.3	5.9	6.7	6.3	71	51	72	64
13	47.9	46.0	46.5	46.8	9.0	9.1	7.3	7.3	10.6	8.5	8.2	8.2	7.2	7.9	96	95	94	95
14	45.0	43.6	43.9	44.2	7.9	11.3	9.7	6.9	11.8	9.1	7.4	7.3	7.4	7.4	93	73	82	82
15	42.3	41.5	42.6	41.8	11.7	12.3	8.7	8.7	13.1	10.5	7.1	7.2	7.5	7.3	69	67	89	75
16	41.8	**41.4**	42.0	41.7	8.2	9.9	8.7	6.4	12.1	8.8	7.6	6.6	7.5	7.2	93	72	89	84
17	42.0	**41.4**	43.1	42.2	8.1	13.1	10.1	5.9	14.1	9.5	7.4	6.3	7.4	7.0	92	55	79	75
18	42.8	42.0	43.2	42.7	11.8	14.9	12.3	7.3	15.5	11.7	7.7	5.0	6.7	6.5	75	39	63	59
19	45.2	45.7	48.6	46.5	13.2	15.9	11.1	8.2	**17.1**	12.4	5.0	4.3	6.3	5.2	44	32	63	46
20	54.0	55.0	**57.9**	55.6	9.0	11.5	9.1	7.4	12.2	9.4	5.9	3.2	3.8	4.3	68	31	43	47
II Decade	46.2	45.7	46.9	46.3	9.7	12.5	9.6	6.8	13.5	9.9	6.9	5.9	6.7	6.5	77.6	55.9	74.7	69
21	62.1	61.9	63.4	62.5	9.1	10.5	8.1	5.3	11.6	8.5	4.8	3.7	3.7	4.1	56	40	46	47
22	**64.4**	62.4	62.6	63.1	10.7	12.9	10.1	3.3	13.2	9 3	4.8	3.6	4.0	4.1	50	32	43	42
23	62.8	61.5	60.8	61.7	15.6	17.7	14.1	5.9	18.4	13.5	5.2	3.7	3.8	4.2	45	24	31	33
24	58.3	55.2	54.4	56.0	17.3	22.9	14.9	10.8	23.5	16.6	9.5	6.6	7.6	7.9	65	32	60	52
25	54.3	52.1	51.8	52.7	19.4	25.5	19.3	11.4	**25.7**	18.9	8.5	5.4	4.9	6.3	51	22	29	34
26	51.6	49.9	48.4	50.0	15.9	19.3	13.9	13.3	20.6	15.9	10.1	8.9	9.5	9.5	75	58	80	68
27	41.7	40.6	**40.2**	40.8	13.9	19.9	17.1	10.4	21 6	15.7	9.7	6.6	4.8	7.0	82	38	82	67
28	43.5	44.7	45.6	44.6	8.8	8.1	7.7	7.0	16.1	9.9	7.1	7.4	7.4	7.3	88	92	94	91
29	46.5	48.5	50.7	48.6	10.8	10.5	8.7	6.1	14.3	10.0	5.6	6 6	6.4	6.2	57	70	75	67
30	53.4	53.1	54.6	53.7	12.3	16 3	12.3	5.9	16.6	11.8	6.0	5.3	5 8	5.7	56	38	54	49
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	.
III Decade	53.9	53.0	53.3	53.4	13.4	16.4	12.6	7.9	18.2	13.0	7.1	5.8	5.8	6.2	62.0	44.1	54.4	53
Mese . . .	49.4	48.5	49.2	49.0	10.7	13.7	10.5	6.9	14.9	10.8	6.9	5.9	6.4	6.4	73.1	52.8	68.5	64

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
E	2.0	NE	6.5	SE	13.0	WNW	W	NNW	4 Ci-Cu	1 Ci-Cu	1 Ci-Cu	1.63	
E	13.5	NE	14.0	E	15.0	. . .	WNW	S	10	8 Cu	9 Ci	1.16	⎯ E da 17h-18h.
E	9.5	E	33.5	E	29.0	. . .	NW	. . .	10	9 Ci-Cu	10	1.43	◍° 23h-24h; ⎯ E e NE 12h-24h.
NE	28.0	NE	12.5	W	9.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	0.32	◍ 0h-21h48m; ⎯ NE da 0h-12h.
NE	12.5	E	5.0	NE	6.0	. . .	E	. . .	10	10 Cu	0	0.67	◍ 3h-10h35m e 12h38m-13h52m; ⎯ E da 16h-17h.
W	19.0	E	28.5	E	14.5	WNW	WNW	. . .	5 Cu	9 Cu-S	0	1.54	⎯ W da 7h-9h; da E e SE da 12h-19h.
E	14.0	E	18.5	E	13.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	1.42	◁ NW 20h-24h; ⎯ E e NE da 14h-15h, E da 16h-20h.
W	6.5	W	13.5	NW	6.0	NW	. . .	. . .	2 Ci-Cu	10	10	1.94	◍ 18h-19h5m.
W	11.0	E	14.0	SE	16.0	W	E	. . .	1 Ci	1 Ci-Cu	0	1.67	⎯ SW da 0h-2h.
E	29.0	NE	31.0	NW	21.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	0.52	◍ 5h-6h30m e 9h15m-24h con ⚹° 12h10m-13h40m; ⎯ E e NE-NW da 7h-21h.
.	14.5	. .	17.7	. .	14.4	. . .	. . .	. . .	6.2	6.8	5.0	12.30	
W	7.0	E	5.0	E	15.5	NE	. . .	. . .	5 S-CiCu	0	0	1.17	◍ 0h-0h40m; ◁ NE 20h-23h.
E	2.5	E	26.0	E	17.5	. . .	WNW	. . .	3 Ci-S	8 Ci-S	10	1.32	⎯ E da 14h-18h.
E	13.0	NE	19.0	NE	24.5	. . .	. . .	. . .	10-S	10	10	0.39	◍ 7h48m-16h; ◍° 16h-22h10m; ⎯ NE da 12h-15h e 16h-23h.
N	6.0	W	16.5	SW	8.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	0.41	◍ 1h15m-12h55m e 17h18m-24h.
E	4.0	E	16.0	E	9.5	. . .	WNW	W	10-S	9 Cu	1 Ci	0.69	◍ 0h-7h15m; ◍° a ripr. 8h-13h; ◍² 16h36m, 18h8m; ⌒ 7h50m; 2 ⌒ 17h45m.
E	4.0	W	14.0	NW	4.0	SW	. . .	N	8 S-CiCu	10	9 S-CiCu	0.54	≒° n. m.; ≡ piov. 5h-6h; ◍ 8h-10h e 14-16h; ◍° 19h52m-20h10m; ⎯ E e SE.
W	4.0	N	2.5	NE	13.5	. . .	NNW	. . .	10	7 Cu	0	0.79	≒² n. m. 13h-14h.
W	6.0	NE	19.0	NE	5.5	W	. . .	NNW	7 Ci-Cu	10	10 N-CiS	1.60	◍° 21h18m; ⎯ NE da 14h-15h.
W	12.5	E	9.5	E	20.0	SW	WNW	N	7 Ci-S	9 Cu	9 Cu-Ci	3.79	⎯ E da 16h-18h, 20h-21h e 22h-24h.
E	20.5	E	18.0	E	9.0	E	E	N	9 S-CiCu	9 Ci-Cu	7 Ci-S	2.34	⎯ E da 9h-12h.
.	8.0	. .	14.6	. .	12.8	. . .	. . .	. . .	7.9	8.2	6.6	13.04	
E	10.5	E	20.5	E	8.0	NE	NE	E	9 Cu-SCi	4 Cu	3 Ci-Cu	2.01	⎯ E e NE da 13h-16h.
W	2.0	NE	5.5	E	6.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	1.93	∨ m.
W	3.0	S	5.5	S	12.5	. . .	. . .	. . .	1 S-Ci	0	0	2.75	
W	7.0	NW	4.5	NE	14.0	NE	NE	WNW	6 S-Ci	2 Ci-S	5 S-Ci	2.76	
W	7.5	W	22.0	W	27.5	NW	WNW	W	3 S-Ci	7 Ci-S	8 Ci-Cu	2.53	▽ 20h30m-22h15m; ⎯ W 10h-24h.
	8.0	NE	19.0	E	12.5	. . .	. . .	W	0	0	7 Ci-S	1.92	W 0h-3h e 15h-18h.
	9.0	NW	10.0	SW	8.0	NW	. . .	. . .	4 S-Ci	10	10	2.97	
E	18.5	E	15.5	NE	4.5	. . .	. . .	. . .	10	10	10	0.52	◍ a ripr. 9h-24h; ⎯ NE e E da 6h-7h e 11h-14h.
E	14.0	NW	22.5	NW	2.5	W	SW	. . .	2 Ci-Cu	8 Cu	10	1.61	◍ 0h-_h; 21h55m-24h; ◍° a ripr da 14h30m-20h45m; ⎯ SW e NW da 10h-15h
	7.0	SE	8.5	W	11.0	. . .	W	. . .	0	5 Ci-Cu	0	1.01	◍ 0h-1h.
.	. .	. .	. .	. .	. .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	
	8.7	. .	13.4	. .	10.7	. . .	. . .	. . .	3.5	4.6	5.3	20.01	
	10.4	. .	15.2	. .	12.6	. . .	. . .	. . .	5.9	6.5	5.6	45.85	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1	52.9	52.7	54.8	53.5	13.7	16.9	12.1	9.3	18.6	13.4	7.2	8.2	4.5	5.0	62	22	43	42
2	58.1	57.8	57.9	57.9	12.2	15.1	12.8	6.9	16.0	11.8	6.1	4.8	5.5	5.5	57	37	52	48
3	58.0	57.0	57.6	57.5	14.7	18.3	15.1	7.4	18.6	13.9	6.0	6.5	6.4	6.3	48	41	50	46
4	58.5	57.4	58.3	58.7	17.6	20.3	14.3	10.4	20.6	15.7	8.1	7.7	7.4	7.7	54	43	61	52
5	59.1	57.4	57.5	58.0	17.5	20.9	15.7	9.9	21.4	16.1	9.5	8.1	8.6	8.7	64	44	66	57
6	56.5	55.5	57.4	56.5	17.7	21.3	16.3	10.2	21.6	16.4	9.4	7.9	9.3	8.9	62	42	67	57
7	59.1	58.9	60.5	59.5	18.5	22.1	19.7	12.8	22.6	18.4	10.7	7.1	8.0	8.6	67	36	47	50
8	60.9	58.6	58.1	59.2	18.2	22.5	18.7	13.7	23.1	18.4	7.6	8.3	9.5	8.5	49	41	59	49
9	58.7	57.7	58.2	58.2	21.8	24.3	21.3	14.4	24.6	20.5	6.9	6.9	7.6	7.1	36	30	40	35
10	58.4	56.8	57.3	57.5	22.9	24.7	22.1	15.1	25.6	21.4	9.8	7.5	10.0	9.1	47	32	50	43
I Decade	58.0	57.0	57.8	57.6	17.5	20.6	16.8	11.0	21.3	16.6	8.1	6.8	7.7	7.5	54.6	36.8	53.4	48
11	57.8	56.3	57.7	57.3	22.5	26.9	19.7	16.4	27.1	21.4	10.6	8.2	7.2	8.7	52	31	42	41
12	58.1	57.0	57.6	57.6	24.1	25.6	21.3	16.9	26.5	22.2	9.9	8.4	9.9	9.4	44	34	52	43
13	57.6	56.0	57.1	56.9	23.1	26.1	19.3	16.4	26.6	21.3	6.6	6.6	9.1	7.4	32	26	55	37
14	56.9	55.5	55.2	55.9	20.1	23.7	20.9	14.8	24.5	20.1	9.4	7.5	8.4	8.4	54	34	46	44
15	54.8	54.2	54.0	54.3	21.2	20.5	19.5	15.3	23.1	19.8	7.1	8.7	9.8	8.5	38	48	58	48
16	54.0	53.6	54.0	53.9	21.1	23.1	18.3	15.1	24.1	19.6	6.8	5.7	6.0	6.2	36	27	38	33
17	53.3	50.5	51.1	51.6	18.9	22.7	16.3	12.9	23.5	17.9	7.1	6.3	6.7	6.7	43	30	49	40
18	48.8	47.6	47.5	48.0	16.1	17.5	14.5	9.9	18.1	14.6	7.8	8.3	8.8	8.3	58	56	72	62
19	47 8	46.7	47.2	47.2	11.0	16.5	11.3	10.9	16.7	12.5	8.8	7.4	8.8	8.3	90	52	87	76
20	46.3	48.6	51.3	48.8	12.2	16.3	13.3	9.9	16.4	12.9	7.0	7.2	6.1	6.8	66	52	58	57
II Decade	53.5	52.6	53.3	53.1	19.0	21.9	17.4	13.9	22.7	18.2	8.1	7.4	8.1	7.9	51.3	39.0	55.2	48
21	56.0	57.5	59.0	57.5	16.4	19.1	14.1	9.8	19.6	15.0	6.4	6.3	8.8	7.2	46	38	73	52
22	59.2	58.0	58.2	58.5	16.3	19.9	17.3	10.5	20.6	16.2	8.1	8.2	9.5	8.6	59	47	65	57
23	58.2	57.4	58.0	57.9	20.5	22.3	18.1	13.7	23.0	18.8	9.3	9.2	10.7	9.7	53	46	69	56
24	58.4	57.8	58.4	58.2	18.5	23.3	21.5	15.4	24.1	19.9	10.3	10.7	11.5	10.8	65	50	60	58
25	58.2	56.6	56.3	57.0	25.0	26.9	24.1	17.1	27.6	23.4	11.2	10.4	12.1	11.2	48	39	54	47
26	55.6	54.0	53.6	54.4	24.7	29.3	25.1	17.3	30.1	24.3	12.1	7.7	12.1	10.6	52	25	51	43
27	54.0	53.0	53.5	53.5	26.7	28.7	23.7	18.8	29.6	24.7	8.7	7.8	8.7	8.4	33	26	40	33
28	54.1	53.2	53.8	53.7	22.1	26.7	23.9	17.4	28.0	22.8	10.4	10.5	8.0	9.6	53	40	36	43
29	54.1	53.1	53.4	53.5	23.3	25.3	18.9	17.3	25.6	21.3	9.8	8.3	12.2	10.1	46	35	75	52
30	52.7	52.9	55.5	53.7	17.4	20.7	17.1	17.1	21.1	18.2	12.5	11.7	9.6	11.3	85	64	66	72
31	55.6	52.6	51.4	53.2	20.7	22.9	19.9	13.8	23.6	19.5	9.7	8.8	11.9	10.0	53	40	69	54
III Decade	56.0	55.1	55.6	55.6	21.1	24.1	20.3	15.3	24.8	20.4	9.9	9.0	10.5	9.8	53.9	40.9	59.3	51
Mese . . .	55.9	54.9	55.5	55.4	19.2	22.3	18.2	13.4	23.0	18.5	8.7	7.8	8.8	8.4	53.3	39.0	56.3	49

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evaporazione in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
SE	6.5	SW	42.5	SW	6.0	SW	WSW	W	9S-Ci-Cu	4 Ci-Cu	3 Ci	3.18	☂ W 21h-24h; ≈ SW-W e NW 11h-17h.
E	8.5	W	8.5	SW	9.5	SW	WNW	...	4 Ci-Cu	1 Ci-Cu	0	2.07	
SW	5.5	N	7.5	W	10.0	...	W	WSW	10 S-Ci	5 Ci-S	3 Ci	1.98	
W	7.0	W	5.0	E	12.0	...	SSW	...	0	3 Ci-Cu	0	2.24	
W	6.0	E	16.0	E	14.5	...	NE	...	0	5 S-Ci	0	2.44	
E	7.0	E	15.0	E	10 5	SW	...	S	6 S-Ci	10	4 S-Ci	2.19	
W	8.5	N	8.0	NW	6.0	SW	WNW	W	8 Ci-S	3 Ci-Cu	9 Ci	2.80	
W	10.0	E	10.5	E	9.5	...	WNW	W	1 Ci-S	1 Ci S	5 Ci	2.76	
W	14.5	E	6.5	NE	4.5	...	...	...	0	0	0	3.54	
W	5.0	NE	7.5	E	5.5	...	...	...	0	0	0	3.41	
..	7.9	..	12.7	..	8.8	...	...	...	3.3	3.2	2.4	26.61	
W	6.5	NE	10.5	NE	17.0	...	...	N	0	0	5Ci-Cu	3.97	☾ NE-ENE-NW-SW 20h-24h; ≈ NE-E [e SE 21h-24h.
W	5.5	E	8.5	S	8.5	W	SW	...	5 S-Cu	4 S-Cu	0	3.76	● 0h-1h; ◎ 6h-7h.
W	4.5	NE	12.0	W	15.0	S	WNW	S	4 Ci-S	10 Ci-Cu	9 Ci	4.21	● 16h-17h e 18h-19h; ⌒ 18h28m; ≈ [NW e W 16h-18h.
W	8.5	NE	5.0	NE	5.5	...	WSW	...	0	7 Ci-S	0	3.16	
W	5.0	NE	6.0	SW	11.0	...	SW	W	10 Ci-S	9 Ci-Cu	9 Ci	3.29	● 16h-17h e 20h-21h.
W	5.0	W	21.5	W	11.0	SSW	SE	...	5 Cu-Ci	8 Cu-Ci	0	3.59	≈ SW e W 12h-17h.
W	5.0	SE	9.0	W	19.5	...	WNW	...	0	5 Cu	0	3.88	● 18h-19h10m; ☾ ENE 20h-24h; ≈ S e [W 18h-21h.
W	11.5	NE	11.0	E	25.5	...	WNW	SW	10 Ci-S	6 Ci-S	9 Ci	1.98	◎ 7h35m-9h16m; 11h25m-12h16h; ☾ N [20h-23h; ≈ E e SE 16h-22h.
E	13.0	NE	20.0	NW	9.5	...	S	...	10 Cu-S	9 Cu-N	10	1.22	◎ 7h47m-10h12m: 21-24h; ◎ 16h sin verso [21h; tuono 18h5m; ≈ E e NE 10h-16h.
W	8.5	S	4.5	W	8.0	...	WNW	...	10 Cu-S	10 Cu	0	1.63	◎ 3h30m-4h20m; 12h32m-13h7m; ◎ 14h6m.
.	7.3	..	10.8	..	13.1	...	...	...	5.4	6.8	4.2	30.69	
S	6.0	E	12.0	E	12.0	W	NW	...	8 S Ci-Cu	9 Ci-Cu	0	2.43	☂ verso 24h.
W	6.5	N	6.5	NE	4.0	NW	NW	N	10 Ci-S	7 Ci-Cu	9 Ci-S	2.04	● 10h53m-11h47m a ripr. ☂ 20h30m-24h e [seguita.
W	6.0	NE	8.0	NW	8.0	SW	W	N	4 Ci-S	7 Ci-S	9 Ci-S	2.40	☂ 20h43m-22h40.
N	8.0	NE	7.5	N	5.5	SSW	N	NE	6 Ci-S	7 Ci-S	9 Ci-S	2.26	☂ 20h-20h50m; ≈ 21h45m-22h30m poi ☂ [fin oltre 24h.
W	4.0	N	7.5	E	2.5	...	WNW	...	3 S-Ci	2 Ci	0	3.28	
N	6.5	W	6.0	N	5.0	SSW	...	...	3 Ci-S	0	0	4.40	
W	12.0	E	6.5	N	5.5	W	WNW	NW	4 Ci S	8 Ci	9 Ci	5.17	
W	3.5	NE	9.0	W	9.0	SE	WNW	...	6 S-Ci	4 Cu-Ci	0	3.86	
W	4 5	E	6.0	W	17.5	SE	SW	WSW	6 S-Ci	10 Ci-Cu	1 Ci	3.10	≈ W 21h-23h.
N	12.5	NE	21.0	E	8.5	...	NE	...	10 S	9 Cu-Ci	0	1.83	◎ 1h30m-2h30m; ◎ 5h45m a 12h15m e [13h55m-14h30m; ≈ NE 15h-16h.
.	4.0	E	19.0	E	7.0	...	...	...	0	0	10	3.37	≈ E 15h-16h.
.	6.7	..	9.9	..	7.7	...	...	...	5.5	5.7	4.3	34.14	
.	7.3	..	11.1	..	9.8	...	...	...	4.7	5.3	3.6	91.44	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1	48.2	46.7	47.7	47.5	21.1	24.1	19.5	16.8	25.1	20.6	11.3	9.1	9.6	10.0	61	40	56	52
2	47.9	47.3	48.9	48.0	18.9	17.1	16.5	15.9	23.6	18.7	10.5	11.0	11.7	11.1	64	76	88	74
3	51.8	51.1	51.6	51.3	16.4	20.3	17.9	13.5	21.0	17.2	11.4	8.8	11.4	10.5	82	49	74	68
4	53.0	53.5	55.7	54.1	14.9	19.9	16.7	13.4	20.1	16.3	9.8	7.7	9.3	8.9	77	44	66	62
5	56.8	55.4	54.7	55.6	20.0	22.9	17.3	12.4	23.1	18.2	7.5	5.5	8.2	7.1	48	27	55	41
6	52.7	51.8	53.1	52.4	18.9	22.9	17.3	13.2	23.6	18.2	8.8	6.9	10.0	8.6	54	33	68	51
7	53.9	52.9	53.6	53.5	20.3	23.3	20.1	13.9	24.1	19.6	10.8	7.0	10.9	9.6	61	33	62	52
8	54.3	53.7	54.3	54.1	20.6	24.1	21.1	15.3	25.1	20.5	11.3	9.4	13.6	11.4	68	42	73	59
9	55.2	54.0	54.0	54.4	22.9	26.7	21.5	16.2	27.1	21.9	11.9	9.3	14.0	11.7	57	35	73	55
10	54.9	53.5	54.0	54.1	24.1	27.3	24.1	17.9	28.0	23.5	11.6	11.1	14.0	12.2	52	41	63	52
I Decade	52.8	51.9	52.8	52.5	19.8	22.9	19.2	14.9	24.1	19.5	10.5	8.6	11.3	10.1	61.4	42.0	67.8	56
11	55.6	54.5	54.4	54.8	24.0	28.1	23.5	19.2	29.0	23.9	13.1	10.6	16.1	13.3	58	37	75	56
12	55.6	54.6	53.8	54.7	25.5	28.1	24.7	19.3	28.6	24.5	11.6	11.3	15.4	12.8	48	40	66	51
13	53.8	53.0	52.8	53.2	21.3	24.9	22.5	18.9	26.1	22.2	11.6	11.9	15.2	12.9	62	51	75	62
14	52.7	53.7	55.8	54.1	21.7	23.9	20.1	17.5	25.0	21.1	12.0	10.1	12.4	11.5	62	46	71	59
15	57.2	56.5	56.6	56.8	22.1	26.7	21.1	17.0	27.1	21.8	12.2	12.4	13.6	12.7	62	48	73	61
16	56.2	54.4	54.8	55.1	23.9	27.3	23.0	19.2	28.1	23.5	14.5	11.8	13.7	13.3	66	48	66	58
17	56.7	55.5	55.8	56.0	22.1	24.5	22.5	17.1	25.1	21.7	12.8	11.2	12.4	12.1	65	49	61	58
18	55.6	54.2	54.8	54.9	23.5	25.7	21.7	18.0	26.1	22.8	13.4	10.8	12.3	12.2	62	44	64	56
19	54.8	53.7	54.2	54.2	25.1	27.9	25.3	18.7	28.8	24.5	11.5	8.2	11.7	10.5	48	29	49	42
20	56.6	56.4	56.6	56.5	26.1	28.7	24.1	19.6	29.1	24.7	13.5	12.6	14.7	13.6	58	43	66	54
II Decade	55.5	54.6	55.0	55.0	23.5	26.6	22.9	18.5	27.8	23.0	12.6	11.1	13.8	12.5	58.8	43.0	66.6	56
21	56.7	55.7	56.1	56.2	27.1	31.3	24.5	18.8	31.6	25.5	14.7	9.9	9.1	11.2	55	29	40	41
22	58.5	57.1	56.4	57.8	25.5	28.5	24.7	18.9	29.1	24.5	10.9	11.8	14.3	12.2	45	39	62	48
23	55.2	52.5	54.6	54.1	25.1	28.7	19.7	19.6	29.9	23.6	9.9	9.3	11.4	10.2	42	32	67	47
24	56.0	56.6	57.1	56.6	22.1	24.9	19.7	16.5	26.1	21.1	7.1	7.1	10.8	8.3	36	30	63	43
25	57.2	54.9	54.7	55.6	21.6	25.5	21.9	14.4	26.0	21.0	11.8	9.1	10.1	10.3	61	37	52	50
26	55.8	55.9	56.8	56.2	24.0	26.9	24.3	18.0	27.6	23.5	10.3	8.5	9.8	9.5	46	32	43	40
27	59.2	58.4	58.3	58.6	25.1	28.1	24.3	17.1	28.6	23.8	12.4	9.6	12.6	11.5	52	34	56	47
28	58.6	56.7	56.7	57.3	27.2	29.3	24.7	18.4	30.1	25.1	13.5	8.9	12.4	11.6	50	29	53	44
29	56.0	53.8	53.3	54.4	26.1	29.5	23.1	19.9	30.6	24.9	12.2	12.1	14.7	13.0	48	39	70	52
30	53.1	51.6	50.9	51.9	23.5	28.7	25.1	17.9	29.4	24.0	12.6	11.6	11.2	11.8	59	39	47	48
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	.
III Decade	56.6	55.3	55.5	55.8	24.7	28.1	23.2	18.0	28.9	23.7	11.5	9.7	11.6	10.9	49.4	34.0	55.3	46
Mese . . .	55.0	54.0	54.4	54.5	22.7	25.9	21.7	17.1	26.8	22.1	11.5	9.8	12.2	11.2	56.5	39.7	63.1	53

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
NE	6.5	E	7.0	N	4.0	W	W	E	8 S-Cu-Ci	2 Cu-Ci	1 Ci	2.92	● 12h25m-13h15h.
W	3.5	W	14.0	NE	8.0	NE	...	N	7 CuS-Ci	10	1 Ci	1.82	☇ ●2 ▲ SSW-ENE 13h19m-15h20m.
SW	13.0	N	8.5	N	7.0	...	SE	NNE	10 Cu-SCi	9 Cu-Ci	8 Ci-Cu	1.56	● 4h15m; ☇ ● NW-SW 5h45m 9h30m; [☇ ● ENE 9h35m-12h18m; ☇ ● N-NE
E	21.0	E	13.0	E	11.5	SE	SE	...	10 Cu-S-N	5 Cu	0	2.36	●6h45m-7m18m; ≡ E8h-11h. [15h14m-16h30m
SE	19.5	E	11.5	E	11.0	...	...	...	0	0	0	4.88	⎓ SE-E 9h-13h.
N	6.5	E	8.5	NE	9.5	NE	WNW	...	10 S-Ci	8 Ci-Cu	0	2.59	☇ ◎ WSW-S19h45m-21h30m.
W	3.5	N	5.0	E	8.5	SW	W	...	6 Ci-S	7 Ci-S	10	2.51	
E	8.0	E	7.0	E	11.5	W	W	...	4 Ci-S	6 Cu	0	3 60	
NE	5.0	NW	6.5	E	9.0	...	...	...	0	0	0	3.36	
W	7.5	E	6.5	NE	7.5	...	W	...	3 S-Ci	2 Ci-S	4 S-Ci	3.44	
..	9.4	..	8.8	..	8.8	...	...	...	5.8	4.9	2.4	29,01	
W	11.0	SE	5.5	E	8.0	...	...	...	1 Ci	0	7 S-Ci	3.35	☇ N III.
W	5.0	NE	10.5	NE	4.0	W	...	...	3 S-Ci	0	4 S-Ci	3.99	
SW	5.0	E	8.5	NE	6.0	W	...	W	7 S-Ci	10	10 S-Cu	2.51	● 6h25m-6h50m; ● 7h12m-8h12m e 21h15m- [24h e seguita; ⎓ SW 22h-23h.
E	17.0	E	15.0	SE	15.0	S	SE	W	7S-Cu-Ci	5 Cu	5 S-Ci	3.12	● n. a ripr.; ● 7h18h-7h25m; 11h30m- [11h57m; ● 12h20m-13h14m; ⎓ E-S 11h-12h.
NW	12.0	N	4.5	W	9.5	SW	E	...	4 S-Cu	2 Cu	8 S-Ci	2.68	● 3h.4h; ☇ ● N-NW 16h50m-18h20m.
NW	11.0	E	12.5	W	10.5	NE	E	...	4 Ci-Cu	8 CiS-Cu	10 S-Ci	3.41	☇ N-NE III-24h.
S	6.5	NE	12.0	E	4.5	W	NW	...	6 S-Ci-Cu	8 Ci	3 S-Ci	2.48	☇ ●2 0h45m-4h55m poi ● fino 7h10m; [☋ III.
NE	4.5	E	9.0	SE	8.5	W	...	...	6 S-Ci	0	0	2.95	⊽ 22h30m-24h e seguita.
SW	4.0	E	6.5	NE	6.5	...	...	W	2 S-Ci	0	3 Ci-S	3.69	
SW	8.5	E	11.0	E	14.0	...	...	W	0	0	5 Ci-Cu	3.62	
..	8.0	..	9.5	..	8.7	...	...	...	4.0	3.3	5.5	31.75	
SW	3.5	W	6.5	W	8.5	...	NNW	...	3 S-Ci	5 Ci-Cu	0	5.12	
W	4.5	NE	10.0	E	7.5	...	SW	W	1 Ci	8 Ci-Cu	8 S-Ci	3.85	gocce a 16h30m.
E	9.5	SW	24.5	W	22.0	SW	SW	W	5 Cu-Ci	3 Cu-Ci	9 Cu-N	6.09	● 0h-2h; ●° 5h45m; ☇ W SW da 20h- [22h; ● 21h20h-24h; ⎓ S-SW-W 13h-23h.
W	12.0	SE	13.0	E	18.5	...	SSW	...	0	2 Cu-Ci	1 Ci-S	3.78	⎓ W 0h-4h, E-NE 16h-18h.
E	11.0	NE	12.0	SE	12.0	E	SW	W	4 Cu-Ci	9 Ci-Cu	8 Ci	3.35	≡ n, m; ⊽ 22h40m-24h.
W	4.5	E	5.5	NE	8.5	SE	...	...	4 S-Ci	10	1 Ci-S	3.43	
E	7.0	E	9.0	E	12.0	...	...	...	0	0	0	3.49	
W	8.0	NE	12.5	E	7.0	...	WNW	W	0	4 Ci	3 Ci-S	4.51	☇ W 22h-24h; ⎓ W-SW-NE-N 16h17h.
W	7.5	E	11.5	S	5.0	...	SE	...	0	10 Cu-N	0	3.52	☇ ●2 ▲ NW-E 14h50m-17h45m, 2 ful- [mini, ⎓ SW; 2 ⌒ 17h.
W	4.5	NE	9.0	SW	8.0	NE	NW	W	6 S Ci	8 Ci	7 Ci-Cu	3.97	☇ NNW III-24h.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	6.7	..	11.4	..	10.9	...	...	...	2.8	5 9	3.7	41.11	
.	8.0	..	9.9	..	9.4	...	...	...	4.0	4.7	3.9	101.90	

Digitized by Google

LUGLIO 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1	50.9	49.6	49.8	50.1	25.5	28.9	24.9	19.8	**29.6**	24.9	14.2	12.5	11.0	12.6	58	42	47	49.0
2	**48.6**	48.7	49.9	49.1	26.6	26.7	21.1	19.9	28.1	23.9	8.5	**4.7**	6.7	6.6	32	18	35	28.3
3	50.7	52.5	55.3	52.8	22.4	25.7	20.1	17.4	26.1	21.5	6.2	3.6	7.8	5.9	30	14	44	29.3
4	59.8	59.8	60.2	59.9	23.1	24.9	21.3	15.4	25.6	21.3	8.9	7.1	9.0	8.3	42	30	48	40.0
5	**60.8**	59.6	58.5	59.6	22.0	24.3	21.5	16.9	25.5	21.5	10.3	7.1	10.3	9.2	52	32	54	46.0
6	57.3	54.9	54.7	55.6	25.1	28.9	24.3	17.4	29.1	24.1	10.5	8.9	10.1	9.8	44	30	45	39.7
7	54.7	53.1	53.4	53.7	24.7	27.5	24.3	17.4	29.1	23.9	9.6	8.8	6.4	8.3	41	32	28	33.7
8	54.5	53.9	54.4	54.3	21.5	23.5	18.3	15.4	25.6	20.2	13.1	11.8	13.5	12.8	68	55	86	69.7
9	55.6	57.6	58.8	57.3	21.5	24.9	20.9	**14.6**	25.4	20.6	11.2	8.5	8.1	9.2	59	36	44	46.
10	60.1	58.9	58.7	59.2	23.7	26.5	21.9	16.6	27.4	**22.4**	9.9	6.9	10.4	9.1	45	27	53	41.7
I Decade	55.3	54.9	55.4	55.2	23.6	26.2	21.9	17.1	27.2	22.4	10.2	8.0	9.3	9.2	47.1	31.6	48.4	42.
11	57.3	55.9	57.4	56.9	23.5	26.5	20.7	18.4	28.1	22.7	10.6	10.9	12.6	11.4	49	42	69	53.
12	**59.4**	58.5	58.8	58.9	18.5	22.3	18.9	16.5	24.0	19.5	11.3	8.7	9.3	9.8	71	48	57	57.0
13	59.1	56.3	57.6	57.7	21.9	24.5	15.1	13.9	25.1	19.0	9.2	6.2	10.0	8.5	47	27	78	50.7
14	56.6	54.5	53.7	54.9	19.1	25.5	22.8	**12.4**	26.1	20.0	9.6	5.6	7.3	7.5	59	23	36	39.3
15	53.6	51.9	55.3	53.6	23.5	27.7	21.3	17.4	28.5	22.7	6.4	6.3	12.6	8.4	30	22	67	39.7
16	57.9	56.7	56.6	57.1	22.8	26.1	20.9	16.8	27.1	21.9	13.1	8.1	7.6	9.3	59	32	41	44.0
17	55.5	53.9	53.2	54.2	23.7	28.1	23.3	15.8	29.1	23.0	9.9	7.8	10.1	9.3	45	27	48	40.
18	52.0	**50.2**	50.9	51.0	25.3	29.9	25.3	19.3	**30.6**	25.1	7.8	9.2	7.2	8.1	41	29	30	33.3
19	53.5	52.7	53.4	53.2	25.2	29.1	25.9	19.5	29.6	25.0	11.4	12.0	7.7	10.4	48	40	31	39.7
20	54.7	53.2	52.6	53.5	24.9	29.3	25.7	19.9	30.1	25.1	14.7	13.3	14.8	14.3	63	45	60	56.0
II Decade	56.0	54.4	54.9	55.1	22.8	26.9	21.9	17.0	27.8	22.4	10.3	8.8	9.9	9.7	51.2	33.0	51.7	45.3
21	53.6	51.9	51.9	52.2	23.2	26.3	22.5	20.2	27.6	23.4	14.3	13.4	14.7	14.1	67	52	72	63.7
22	52.7	52.1	53.7	52.8	23.1	24.7	21.3	18.4	25.6	22.1	11.6	12.1	14.5	12.7	55	52	77	61.3
23	54.6	53.2	53.4	53.7	22.8	26.9	23.3	**18.3**	28.1	23.1	11.6	10.1	11.7	11.1	56	38	55	49.7
24	**54.1**	53.5	53.3	53.6	24.5	28.5	25.5	18.8	29.7	24.6	11.9	11.4	13.5	12.3	52	39	56	49.0
25	53.0	51.6	52.7	52.4	25.1	26.9	22.3	20.4	28.1	24.0	14.1	13.0	13.5	13.5	59	49	67	58.3
26	51.9	52.0	53.2	52.4	21.3	23.1	20.5	18.8	24.1	21.2	14.1	14.3	13.1	13.8	75	68	73	72.0
27	55.2	55.3	56.4	55.6	25.5	27.9	24.7	**18.3**	28.6	24.3	13.5	11.4	13.7	12.9	56	41	59	52.0
28	**58.7**	**57.5**	57.5	57.9	26.3	29.7	25.3	19.8	30.6	25.5	12.5	10.9	12.3	11.9	49	35	51	45.0
29	57.8	55.9	55.0	56.2	27.2	31.3	25.9	21.3	31.6	26.5	12.6	12.0	13.3	12.6	**47**	35	53	45.0
30	53.3	49.4	**48.7**	50.5	27.1	31.3	26.9	20.7	**32.6**	26.8	12.5	11.0	10.1	11.2	47	32	38	39.0
31	49.3	49.2	51.8	50.1	24.1	27.5	20.5	22.0	27.6	23.5	15.4	13.7	13.7	14.3	69	50	76	65.0
III Decade	54.0	52.9	53.4	53.4	24.0	27.6	23.5	19.7	28.6	24.1	13.1	12.1	13.1	12.8	**57.5**	**44.6**	61.5	54.
Mese . . .	55.1	54.0	54.5	54.5	23.7	26.9	22.5	18.0	27.9	23.0	11.3	9.7	10.9	10.6	52.1	36.7	54.1	47.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	8.0	NE	7.5	SW	9.0	...	W	...	0	5 Cu-Ci	0	4.39	☾ NIII-23h.
SW	17.1	SW	29.5	SW	16.5	W	...	...	6 S-Cu	0	0	7.17	☾ WIII-24h; ⎓ da SW e W 9h 20h.
W	25.0	NW	12.5	SW	9.5	...	NW	...	2 Cu-Ci	7 Cu	0	5.77	◉° 18h20m; 2 ◠; ⎓ da W, NW e SW [8h-11h, 13h-14h e 18h-19h.
W	4.0	NE	8.0	E	16.0	...	...	...	0	0	0	3.99	
W	6.5	SE	11.0	SE	12.0	NW	NW	...	6 Cu-Ci	4 Ci-Cu	0	3.58	◉° I e 10h-12h a riprese.
W	3.5	E	6.0	W	13.5	...	...	...	0	0	0	4.62	☾ E 20h25m a dopo 23h; ⎓ da NW 19h-20h.
NE	4.5	E	7.0	W	9.0	...	WSW	NW	0	2 Cu-Ci	6 Cu-Ci-S	4.45	☾ NE-NNW III-24h.
S	3.5	N	16.0	SW	11.0	W	SW	...	7 Cu-S-Ci	10 Cu-N	10	2.18	☾ ◉* SE-NNW 14h-16h; W-SW-S a SE [19h-24h; 2 fulm.; ⎓ N e NW 15h-16h.
W	14.5	W	10.5	S	10.0	W	...	...	5 S-Ci-Cu	1 Cu	0	3.73	⎓ da W a NW 11h-13h.
W	6.5	E	8.0	E	14.5	...	...	...	0	0	0	3.89	
..	9.4	..	11.6	..	12.1	...	...	...	2.6	2.9	1.6	43.77	
W	9.0	W	14.0	E	15.0	...	NW	...	0	6 Cu	1 Cu-Ci	3.71	☾ ◉ NNW-E III-24h; ⎓ N e NE 16h-17h.
W	4.5	NE	12.5	E	13.5	W	NW	...	9 S-Cu	7 Cu-Ci	0	2.88	☾ ◉ W-SE 6h30m-18h50m.
SW	3.5	SW	7.5	E	15.0	...	NW	...	1 Cu	7 Ci-Cu	0	3.34	⎓ NE e E 17h-20h.
W	10.0	NW	21.0	W	7.0	W	NE	SW	7 Ci-S	7 Ci	1 Ci-S	4.70	⎓ W e NW 11h-16h.
W	8.5	NW	7.0	E	28.0	E	NNW	...	4 Ci-S	9 Cu	0	4.65	☾ NE-WSW-S 20h-24h; ⎓ NE e E 0h-23h.
E	5.0	E	6.5	SE	21.5	NW	NNW	N	4 S-Ci	7 Ci-S	9 Cu-N	4.64	☾ E 20h53m-23h; ⎓ da E e SE 19h-21h.
W	5.0	NW	6.0	E	13.5	E	NW	...	7 Ci-S	8 S-Ci	0	4.23	⊙ III.
W	7.5	NW	5.5	W	12.0	...	...	...	0	0	0	5.05	⎓ W 19h-20h.
W	5.0	SE	7.5	SW	11.0	...	...	...	0	0	0	5.63	
W	7.0	E	5.0	E	11.5	NE	...	...	5 Cu-S	0	0	3.79	☾ N 22h a dopo 24h. A 23h15m bolide [roseo a SE.
.	6.5	..	9.8	..	14.8	...	...	...	3.7	5.1	1.1	42.62	
E	8.0	E	15.0	E	13.0	NW	...	NW	6 Cu-S	10	9 Ci	3.15	☾ NNW 20h-24h; tuoni, gocce 23h-23h45m.
N	5.5	E	20.5	E	11.5	...	...	E	1 Cu	10	9 Cu	3.05	☾ tuoni, gocce 0h15m; ⎓ E 14h-15h.
N	4.0	E	6.0	E	12.0	...	W	...	2 Cu	1 Ci-Cu	0	5.61	Gocce 1h-2h; ☾ n.
N	7.0	NW	6.5	N	3.5	...	SW	S	3 Ci-S	9 Ci	5 Ci-S	4.32	
W	6.0	E	2.5	SW	10.5	WNW	WNW	S	9 Ci-S	10 Ci-Cu	9 Ci-Cu	2.99	◉° 18h30m-18h47m; ☾ NNW 19h50m-20h55m; [tuoni 20h-21h.
V	4.5	W	7.5	SW	6.0	...	SSE	...	10 S-C-Cu	10 Cu-Ci	0	1.61	◉ 0h-1h e 11h45m-13h10m.
W	7.5	E	8.5	E	13.5	...	W	...	0	1 Ci-S	0	3.59	
?	5.5	E	10.0	E	12.0	...	NW	...	1 Cu	2 Ci	0	4.49	
?	3.0	NE	14.0	E	11.0	...	...	...	0	0	3 S	5.06	
/	5.0	SW	9.5	SW	15.0	W	NW	NNW	4 S-Ci	7 Ci-S	3 Ci	5.22	☾ ENE 22h20m-24h; ⎓ da W 16h-19h.
	6.0	E	20.5	E	13.5	W	WNW	...	8 S-Cu-Ci	8 Cu	0	2.99	⎓ E-SE 15h-16h.
.	5.6	..	11.0	..	11.0	...	...	...	4.0	6.2	3.5	40.08	
.	7.1	..	10.6	..	12.6	...	...	...	3.5	4.8	2.1	126.47	

Digitized by Google

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	54.2	53.8	54.9	54.3	22.1	27.3	22.9	**18.4**	28.0	22.8	11.8	11.8	13.5	12.4	60	43	65	56.0
2	56.5	55.8	56.5	56.3	24.9	29.5	26.1	19.1	30.1	25.0	15.2	11.0	13.5	13.2	65	35	53	51.
3	57.7	56.2	56.9	56.9	24.5	29.3	25.1	19.3	30.1	24.7	15.8	12.5	12.8	13.7	69	41	54	54.7
4	57.4	56.1	56.0	56.5	27.5	31.3	26.5	19.9	31.7	26.4	15.4	12.7	14.6	14.2	56	37	57	50.0
5	56.4	55.2	57.0	56.2	28.1	32.7	26.7	22.4	**33.6**	27.7	15.2	15.1	14.5	14.9	54	41	55	50
6	56.7	55.2	54.8	55.6	28.5	32.5	28.7	21.3	32.7	27.8	15.8	14.5	15.4	15.2	55	40	52	49.
7	56.1	56.2	57.6	56.6	23.3	32.1	27.3	20.8	32.7	26.0	18.3	12.6	14.4	15.1	86	35	53	58
8	**59.1**	58.1	58.5	58.6	28.5	31.9	27.3	22.8	32.4	27.8	14.4	13.7	17.3	15.1	50	39	64	51.
9	58.4	56.3	55.8	56.8	27.5	32.1	27.5	21.9	32.6	27.4	17.7	14.0	15.4	15.7	65	39	56	53.3
10	55.3	**53.7**	54.3	54.4	28.8	32.1	26.3	21.3	32.9	27.3	15.8	12.6	12.0	13.5	54	35	47	45.3
I Decade	56.8	55.7	56.2	56.2	26.4	31.1	26.4	20.7	31.7	26.3	15.5	13.1	14.3	14.3	61.4	38.5	55.6	51.
11	55.3	54.8	56.2	55.4	26.6	32.1	27.7	21.5	**32.6**	27.1	12.8	10 5	14.2	12.5	50	29	51	43.3
12	59.8	59.6	59.4	59.6	20.9	25.3	24.3	19.2	26.1	22.6	14.7	12.3	13.6	13.5	80	51	60	63.
13	**60.2**	59.3	59.3	59.6	26.6	28.9	26.7	20.1	29.6	25.7	14.2	11.7	11.8	12.6	55	40	45	46.7
14	59.9	57.8	56.6	58.1	26.5	30.3	25.5	19.8	30.6	25.6	13.2	9.9	11.6	11.6	51	31	48	43.3
15	55.4	52.3	50.7	52.8	25.9	31.5	26.5	20.3	32.0	26.2	12.3	7.9	12.3	10.8	49	23	47	39.7
16	**49.8**	51.3	52.9	51.2	20.3	23.1	18.3	18.2	25.1	20.5	15.4	8.8	6.8	10.3	87	42	43	57.3
17	55.2	54.7	56.3	55.4	22.3	26.3	21.3	**15.2**	26.6	21.8	8.7	6.0	8.2	7.6	43	23	43	36.
18	59.3	58.1	58.7	58.7	22.7	27.3	22.7	16.8	27.7	22.5	8.4	6.5	8.7	7.9	41	24	42	35.
19	58.6	56.5	56.5	57.2	23.7	28.9	24.5	17.9	29.1	23.8	9.9	9.5	10.9	10.1	45	32	48	41.
20	55.2	53.2	52.8	53.7	23.7	29.3	25.1	18.0	29.6	24.1	11.7	10.2	14.8	12.2	54	33	62	49.
II Decade	56.8	55.8	55.9	56.2	23.9	28.3	24.3	18.7	28.9	23.9	12.1	9.3	11.3	10.9	55.5	32.8	48.9	45.
21	**55.2**	57.7	59.7	57.5	16.9	19.1	18.5	16.5	24.1	19.0	13.4	12.1	12.4	12.6	94	78	79	82.
22	**61.0**	59.9	59.8	60.2	20.3	22.1	18.3	14.2	23.0	18 9	11.3	6.8	8.6	8.9	64	34	55	51.
23	59.4	56.9	56.8	57.7	19.1	24.3	19.1	**12.8**	24.6	18.9	9.5	6.6	9.8	8.6	58	29	59	48.
24	57.5	56.3	57.0	56.9	20.5	24.9	20.9	14.8	25.5	20.4	11.2	7.4	11.0	9.9	63	31	60	51.
25	58.9	57.9	58.4	58.4	22.1	26.3	21.9	16.9	26.6	21.9	9.4	8.9	11.3	9.9	47	35	57	46.
26	60.2	58.5	58.9	59.2	23.3	27.5	23.1	17.4	28.1	23.0	12.6	10.3	10.8	11.2	59	38	52	49.
27	59.3	58.2	58.5	58.8	23.3	29.1	24.1	18.5	29 1	23.8	13.2	9.7	10.8	11.2	62	32	49	47.
28	59.7	58 3	58.2	58.7	25.1	29.5	25.3	19.8	**31.0**	25.3	12.1	10.7	11.0	11.3	51	35	46	44
29	58.2	56.6	57.1	57.3	25.5	30.3	25.7	20.0	30.7	25.5	12.5	10 6	12.1	11.7	52	33	49	41
30	58.0	56.3	57.6	57.3	25.3	27.7	22.5	21.4	28.6	24.4	13.3	11.2	14 0	12.8	56	40	69	55.
31	58.0	55.7	55.7	56.5	23.1	27.1	23.5	18.5	28.1	23.3	13.3	11.2	13.8	12.8	63	42	64	56.
III Decade	58.7	57.5	58.0	58.0	22 2	26.2	22.1	17.3	27.2	22.2	12.0	9.6	11.4	11.0	60.8	38.2	58.1	52
Mese . . .	57.5	56.3	56.8	56.9	24.1	28.4	24.2	18.9	29.2	24.1	13.2	10.6	12.3	12.0	59.3	36.6	54.3	50

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
E	7.0	E	10.0	E	12.5	...	SE	...	3 S-Cu	5 Cu-Ci	0	2.90	
W	4.5	SW	5.5	E	15.0	NW	SW	...	5 Cu	1 Ci	0	3.29	
E	9.0	E	11.5	E	14.5	E	NW	...	5 Ci-S	5 Cu	0	3.30	
E	4.0	SE	6.5	E	13.5	...	...	...	0	0	0	4.00	
W	6.0	E	8.5	E	29.5	...	...	N	3 S-Cu	0	8 Ci	5.11	⌓ E, NE e SE da 19h-23h.
W	10.5	SW	5.0	N	3 5	...	S	...	0	1 Ci	0	4.53	
E	3.5	NW	16.5	N	11.0	...	NW	...	9 S-Ci	4 Ci	0	4.50	≡² n, m.; ⌓ NW 15h-16h.
W	3.0	NE	11.0	E	14.5	SW	NW	...	5 S-Ciu	1 Cu-Ci	0	4 38	
E	3.0	NE	6.5	E	12.5	...	...	...	3 S-Cu	0	0	4.08	☾ N 20h45m-24h.
NE	3.0	N	8.5	W	16.5	...	WNW	...	0	8 Ci	10	5.46	
..	5.4	..	8.5	..	14.3	...	...	...	3.3	2.5	1.8	41.55	
W	12.5	W	8.5	W	3.0	...	...	...	0	0	0	5.10	
NW	19.0	SW	4.5	N	2.5	...	SSW	...	10 S	3 Ci	0	2.43	☈ ◍ SSW-E 8h32m-12h30m; a 10h54m fulmine; ⌓ N, NW, NE e SE da 9h-11h.
W	2.5	SE	5.5	E	4.5	NW	...	...	4 S Cu-Ci	0	0	3.67	Bellissimo tramonto rosso.
SW	4.0	E	10.0	E	15.0	...	...	...	0	0	0	5.78	
SE	7.5	E	15.0	W	5.0	...	WNW	...	0	2 Ci	0	5.77	
NW	16.5	NW	13.0	SE	14.5	WNW	...	...	7 Cu-N	0	0	4.04	◍ 5h-6h ☈ ◍ SW e E 7h10m-8h40m; ⌓ W e NW da 8h-9h e 11h-14h.
W	4.5	S	6.5	E	12.5	...	...	...	0	0	0	3.37	Orizzonte chiaro alle 21h.
SW	3.5	SE	4.5	E	13.0	...	...	...	0	0	0	4.79	Orizzonte bello III.
NW	3.5	E	6.5	E	12.0	...	...	...	0	0	0	4.05	
W	10.0	N	4.5	N	7.0	WNW	W	...	7 Cu-Ci	6 Cu-Ci	0	3.90	
..	8.4	..	7.9	..	8.9	...	...	...	2.8	1.1	0.0	42.90	
NE	25.5	E	7.0	E	2.5	...	SE	...	10	10 Cu-N	0	1.40	☾ N n; ☈ ◍² NW-SE 7h-9h poi ◍ a rip. fino 12h33m; ⌓ E e NE da 7h-18h.
SW	2.0	E	6.0	E	16.0	...	...	...	0	0	0	3.06	
E	4.5	E	7.0	E	14.5	SE	NW	NW	1 S-Ci	9 Cu-Ci	2 Cu-Ci	2.86	
NW	3.0	SE	6.5	E	10.0	...	...	...	0	0	0	2.85	
N	4.5	E	5.5	E	13.5	...	...	...	0	0	0	3.38	
S	3.5	NE	9.5	E	12.0	...	...	...	0	0	0	3.62	
SW	4.0	E	7.0	E	8 0	...	...	...	0	0	0	3.70	
SW	5.5	NE	4.0	E	13.0	...	...	...	0	0	0	4.30	
W	5 5	E	5.5	W	5.5	...	WNW	...	0	5 Ci	0	4.39	☾ N 19h15m-24h.
W	8.0	N	6.5	NW	7.0	WNW	WNW	...	5 Ci	9 Cu-Ci	0	3.01	☈ ◍ SW-SE 15h-18h; ☾ N 19h-23h.
W	3.5	NW	10.0	SW	3 0	W	SSW	...	2 S-Ci-Cu	8 Cu	0	2.88	Tuoni deboli 14h-15h.
..	6.3	..	6.8	..	9.5	...	...	...	1.5	3.6	0.2	85.45	
..	6.7	..	7.7	..	10.9	...	...	...	2.5	2.5	0.6	119.90	

Digitized by Google

SETTEMBRE 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1	56.0	54.7	56.6	55.8	24.3	28.1	25.1	18.7	28.7	24.2	12.6	10.9	12.4	12.0	56	39	52	49.0
2	56.7	54.4	55.4	55.5	22.1	27.7	19.5	18.9	28.1	22.1	15.3	18.2	15.2	14.6	77	48	90	71.7
3	52.1	49.1	48.1	49.8	18.3	19.3	18.3	17.4	20.4	18.6	14.1	15.0	14.4	14.5	90	90	92	90.7
4	47.9	49.6	54.6	50.7	19.9	25.1	17.3	16.9	25.4	19.9	14.7	5.3	10.6	10.2	85	22	72	59.7
5	58.4	58.5	59.5	58.8	16.9	22.1	19.9	13.8	22.6	18.3	11.4	10.0	9.8	10.4	79	50	67	62.0
6	60.2	59.4	61.4	60.3	20.9	24.9	20.5	15.2	25.6	20.5	11.0	9.1	12.4	10.8	60	39	69	56.0
7	63.5	62.2	63.2	63.0	20.7	25.7	21.9	15.8	26.6	21.2	11.7	11.7	11.6	11.7	64	48	59	57.0
8	64.6	63.2	63.6	63.8	22.3	26.9	21.9	16.9	27.1	22.0	13.5	9.7	11.5	11.6	67	37	59	54.3
9	63.9	61.7	61.0	62.2	23.3	27.3	23.3	17.9	27.6	23.0	12.6	9.5	10.4	10.8	59	35	49	47.7
10	60.4	58.7	60.4	59.8	21.5	26.3	18.7	16.9	26.6	20.9	11.2	12.7	12.9	12.3	59	50	81	63.3
I Decade	58.4	57.2	58.4	58.0	21.0	25.3	20.6	16.8	25.9	21.1	12.8	10.8	12.1	11.9	69.6	45.8	68.0	61.1
11	62.1	61.4	61.0	61.5	18.7	23.3	20.3	13.3	24.0	20.3	14.2	12.6	14.1	13.6	88	59	80	75.7
12	62.9	61.5	61.7	62.0	21.1	24.7	20.9	17.9	25.1	21.2	12.7	11.4	12.8	12.3	68	49	70	62.3
13	61.8	60.1	59.9	60.6	19.5	24.9	19.9	16.3	25.1	20.2	13.3	9.7	12.2	11.7	79	42	71	64.0
14	60.1	58.8	58.8	59.2	20.3	23.7	20.7	16.4	24.9	20.4	12.2	11.7	12.9	12.3	69	54	71	64.7
15	58.8	57.6	57.8	57.9	19.9	22.1	16.9	17.4	23.6	19.4	12.5	9.4	10.6	10.8	72	47	73	64.0
16	58.2	58.5	59.8	58.8	16.3	16.5	16.5	14.8	19.6	16.8	13.6	12.5	9.7	11.6	92	90	69	83.7
17	59.3	59.1	59.5	59.3	16.9	19.7	17.7	15.4	20.3	17.6	9.7	9.4	11.2	10.1	68	55	74	65.7
18	60.6	59.8	61.1	60.5	17.1	21.5	17.5	13.9	22.1	17.7	10.7	10.3	11.0	10.7	74	54	74	67.3
19	63.4	62.6	63.8	63.3	16.3	20.5	16.5	13.6	20.7	16.8	9.3	6.7	7.3	7.8	67	37	52	52.3
20	64.2	62.7	62.6	63.2	17.1	21.7	17.9	12.8	22.1	17.5	8.3	7.3	8.8	8.1	57	38	58	51.0
II Decade	61.1	60.2	60.6	60.6	18.3	21.9	18.5	15.7	22.7	18.8	11.6	10.1	11.1	10.9	73.4	52.5	69.2	65.0
21	61.9	60.0	59.4	60.4	19.6	23.1	23.3	12.9	23.4	21.0	8.9	7.9	9.7	8.8	52	38	62	50.7
22	58.6	58.0	59.8	58.8	17.7	23.5	18.5	13.3	23.6	18.3	9.2	9.4	11.3	10.0	61	44	71	58.7
23	61.6	60.8	61.4	61.3	17.1	21.9	16.9	13.9	22.3	17.5	11.3	8.9	9.7	10.0	78	45	68	63.7
24	61.9	60.5	60.9	61.1	17.2	21.9	17.7	12.8	22.2	17.5	10.1	7.5	9.5	9.0	69	38	63	56.7
25	60.6	58.7	59.1	59.5	16.3	22.9	18.7	11.4	23.1	17.6	11.1	11.0	12.0	11.4	80	53	75	69.3
26	57.7	55.9	55.8	56.5	18.4	21.3	17.3	16.4	21.6	18.4	12.2	12.3	13.5	12.7	77	65	92	78.0
27	55.4	54.6	55.5	55.2	19.5	23.5	20.3	16.3	24.0	20.0	12.9	10.6	14.4	13.6	77	49	81	69.0
28	54.1	53.5	54.7	54.1	18.3	19.5	18.5	17.4	21.1	18.8	15.2	14.6	14.9	14.9	97	87	94	92.7
29	54.9	54.8	55.0	54.9	17.7	20.5	18.3	16.8	21.1	18.5	14.0	14.0	13.8	13.9	93	78	88	86.3
30	55.6	54.6	53.6	54.6	17.0	20.9	18.5	15.4	21.1	18.0	13.2	12.2	14.6	13.3	92	66	92	83.3
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	58.2	57.1	57.5	57.6	17.9	21.9	19.3	14.7	22.4	18.6	11.8	10.8	12.3	11.6	77.6	56.3	78.6	70.8
Mese . . .	59.2	58.2	58.8	58.7	19.1	23.0	19.3	15.7	23.6	19.5	12.0	10.6	11.8	11.5	73.5	51.5	71.9	65.6

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
h	9h		15h		21h	9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
S	SW	5.5	N	3.5	N	2.0	...	W	...	0	1 S-Ci	0	3.85	≺ NNE 20h-24h.
	W	3.0	E	12.5	SE	5.5	SE	SSW	...	9 Cu	8 Cu-Ci	0	2.09	↖ ◎s W-NW-E a ENE 16h20m. Fulm. [SSW 17h40m; ≺ sino 24h; ⎓ NE 16h-17h.
	W	4.5	W	8.5	W	4.0	...	...	SW	10	10	5 Ci	0.93	◎ 6h14m-16h30m a ripr.; ≺ NE da 20h-24h.
	W	8.5	W	41.0	E	13.5	NW	...	...	7 Cu-Ci	0	0	3.97	⎓ da W e NW 12h-18h.
	W	3.5	NE	4.0	NE	1.5	W	...	...	9 Cu	0	0	1.74	
	W	3.0	N	4.5	NE	11.5	...	...	...	0	0	0	2.60	
	E	3.0	NE	6.0	E	11.5	...	...	...	0	0	0	2.66	
	SW	7.0	E	13.5	E	15.0	...	...	...	0	0	0	3 35	
	S	1.5	E	12.0	E	11.5	...	...	SE	0	0	2 Ci	3.35	
	E	9.5	NE	23.5	S	13.0	WNW	NW	...	2 Ci-Cu	8 Ci-Cu	10	2.90	≺ E n; ↖ ◎ SW-ENE 16h30m-21h-30m; ⎓ [E e NE 12h-17h; W, N e NE 18h-20h.
	..	4.9	..	12.9	..	8.9	...	...	...	3.7	2.7	1.7	27,44	
	N	7.0	N	5.5	N	5.5	...	NNW	...	10	9 Cu	0	1.65	◎ 18-35m-19h15m.
	NW	4.5	N	5.5	E	12.5	...	E	...	0	6 Cu-Ci	0	1.90	
	E	3.5	E	8.0	SE	10.0	...	...	...	0	0	0	2.15	
	SW	2.5	W	4.5	W	8.5	SW	WSW	WSW	10 Ci-Cu	8 Ci	9 Ci	1.91	◎° 11h42m-12h25m e 16h35m-16h50m; ≺ [SW III-24h.
	W	7.5	SW	13.5	E	12.0	SW	WNW	...	9 Ci-S	9 Cu	0	2 14	◎° 16h20m; ≺ E 19h35m-24h.
	S	3.0	E	12.5	NE	7.5	...	...	...	10	10	10	1.35	◎s a ripr. 7h48m-15h58m; ≺ E e tuono vi- [cino 12h41m; ⎓ E e NE 16h-18h.
	N	5.0	N	1.0	NW	9.0	...	NE	...	10	7 Ci-Cu	0	1.46	◎° 10h53m-11h17m.
	W	6.5	S	4.0	NE	8.0	E	E	...	9 Cu	9 Cu	0	2.00	
	NE	5.5	NE	13 0	NE	10.5	E	...	...	3 Ci	0	0	2.27	
	W	2.5	N	6.0	NW	6.5	...	...	...	0	0	0	2.32	
	..	4.8	..	7.7	..	9.0	...	...	...	6.1	5.8	1.9	19.15	
	W	4.0	SE	4.0	S	9.0	...	...	...	0	0	0	2.38	
	SW	2.0	NE	11.5	E	11.0	...	...	...	0	0	0	2.09	Tramonto rosso.
	E	6.0	E	9.5	E	14.5	...	SE	...	3 Ci-S	7 Cu	0	1.63	≡s m. Tramonto rosso.
	E	2.5	NE	9.5	E	13.0	...	...	...	3 Ci-S	0	0	1.96	Tramonto rosso.
	E	5.5	E	13.5	E	7.5	E	SW	...	5 S-Ci	5 S-Ci-Cu	10	1.76	≡s n., m.; ◎° 19h-45m-III a riprese; [≺ NW 20h45m a dopo 22h.
	N	4.5	NE	8.5	SE	6.0	NW	...	...	6 S-Ci	10	10	1.25	◎° 14h55m-18h10m a riprese.
	SE	2.5	SE	5.5	E	9.0	NW	ENE	...	7 S-Cu	5 Cu	10	1.54	
	NE	17.0	SE	13 5	E	2.5	...	...	...	10 S	10	0	0.50	≡s n. m.; ◎° a ripr. 7h-28h-12h40m; ◎s [12h40m-14h-30m; ≡s III-22h; ⎓ E 10h-12h.
	E	4.5	N	12.5	SW	6.0	...	WNW	...	10 S	9 S-Ci-Cu	0	0.87	≡s n. m. e 22h25m-22h40m; ◎ ≡ 5h-7h20m; [◎ 14h-18m-14h57m; ≺ E 19h-24h.
	SW	4.0	E	10.0	E	21.5	...	SSW	...	10 S	9 Cu-Ci	10	0.86	↖ ● W-S 19h-21h25m poi ◎ e ≺ S e W [che seguitano nella notte; ⎓ E-SE [19h-22h.
	..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	..	5.3	..	9.8	..	10.0	...	...	...	5.4	5 5	4.0	14.84	
	..	5.0	..	10.1	..	9.3	...	...	...	5.1	4.7	2.5	61.43	

Digitized by Google

OTTOBRE 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1	52.8	52.4	54.0	53.2	20.5	22.7	17.9	16.9	**23.6**	19.7	13.4	12.0	8.3	11.2	74	58	54	62.0
2	53.9	52.7	53.5	53.4	16.4	19.7	16.3	**13.7**	20.3	16.7	10.8	11.1	12.9	11.6	77	65	94	78.7
3	53.1	51.3	**49.7**	51.4	15.9	19.9	17.9	13.9	20.2	17.0	11.9	10.5	10.0	10.8	88	60	65	71.0
4	**49.7**	51.3	53.2	51.4	17.0	19.3	16.7	15.4	20.2	17.3	13.2	11.8	12.1	12.4	92	70	85	82.3
5	53.7	55.2	56.4	55.1	14.9	18.7	16.3	14.7	19.6	16.4	11.0	10.0	12.3	11.1	87	62	82	77.0
6	53.4	52.4	53.8	53.2	15.9	17.7	15.7	15.4	20.5	16.9	12.4	11.5	11.5	11.8	93	76	87	85.3
7	54.8	54.2	54.6	54.5	17.4	20.3	18.1	14.4	20.8	17.7	11.2	9.9	11.8	11.0	76	56	76	69.3
8	53.9	53.7	54.8	54.1	17.7	22.9	18.7	14.3	**23.6**	18.6	12.1	7.2	11.5	10.3	80	34	71	61.7
9	55.6	55.0	55.1	55.2	16.9	21.1	19.9	**13.7**	21.6	18.0	12.0	10.9	9.3	10.7	84	58	54	65.3
10	57.4	59.9	**62.1**	59.8	19.1	21.3	16.7	15.9	22.0	18.4	11.5	6.8	8.2	8.8	70	36	58	54.3
I Decade	53.8	53.8	54.7	54.1	17.2	20.4	17.4	14.8	21.2	17.7	12.0	10.2	10.8	11.0	82.1	57.5	72.6	70.1
11	64.1	63.3	64.2	63.9	17.5	21.3	17.3	**12.4**	21.3	17.1	9.1	8 1	10.0	9.1	61	43	68	57.3
12	**64.3**	62.6	63.1	63.3	16.0	21.1	17.1	13.4	21.1	16.9	10.1	10.0	11.3	10.5	75	54	78	69.0
13	61.0	59.4	58.8	59.7	16.1	20.3	17.3	13.9	20.6	17.0	11.2	9.9	12.3	11.1	82	56	84	74.0
14	54.2	52.2	52.9	53.1	14.7	19.9	14.7	13.8	20.6	15.9	12.2	13.1	11.9	12.4	98	76	96	90.0
15	53.0	50.0	50.9	51.3	13.6	21.5	17.1	**12.4**	**22.3**	16.3	10.8	7.5	10.7	9.7	93	39	74	68.7
16	52.2	49.3	47.1	49.5	13.4	20.1	17.9	**12.4**	21.1	16.2	10.3	14.2	13.4	12.6	90	81	88	86.3
17	**45.0**	46.0	48.8	46.6	17.0	19.7	14.9	14.8	20.1	16.7	12.5	9.5	10.4	10.8	87	55	82	74.7
18	53.3	54.5	57.3	55.0	16.3	18.7	14.3	13.7	18.9	15.8	10.0	7.4	9.7	9.0	72	46	80	66.0
19	59.7	60.3	61.5	60.5	14.9	16.3	14.7	13.8	16.7	15.0	9.3	9.5	10.3	9.7	74	69	82	75.0
20	62.2	61.9	62.6	62.2	14.9	18.1	15.1	13.3	18.2	15.4	11.0	10.7	10.5	10.7	87	69	83	79.7
II Decade	56.9	56.0	56.7	56.5	15.4	19.7	16.0	13.4	20.1	16.2	10.7	10.0	11.1	10.6	81.9	58.8	81.5	74.1
21	**62.2**	60.5	60.5	61.1	16.2	19.9	15.9	12.8	**20.1**	16.2	10.4	11.0	11.5	11.0	76	64	85	75.0
22	60.1	59.0	59.3	59.5	15.3	19.9	15.5	13.4	**20.1**	16 1	10.6	10.4	12.3	11.1	82	60	93	78.3
23	59.0	58.0	57.8	58.3	14.5	15.3	15.5	13.6	16.1	14.9	12.0	12.4	12.3	12.2	98	96	93	95.7
24	56.0	54.7	54.9	55.2	14.7	18.7	16.5	13.4	19.1	15.9	11.6	12.0	12.2	11 9	93	75	87	85.0
25	52.3	50.4	49.3	50.7	15.3	17.7	14.9	14.6	19.1	16.0	11.8	11.5	12.1	11.8	91	76	96	87.7
26	46.1	**48.7**	46.5	45.4	15.0	16.3	14.3	13.4	17.1	14.9	12.0	11.8	11.1	11.6	94	85	91	90.0
27	50.7	50.4	51.1	50.7	12.3	18.3	13.9	10.8	18 7	13.9	9.9	7.3	9.5	8.9	93	46	80	73.0
28	49.8	47.9	48.8	48.8	13.3	16.1	13.3	11.5	16.6	13.7	10.8	8.1	10.1	9.5	91	59	88	79.3
29	50.2	49.5	49.4	49.7	12.3	16.5	13.1	10.9	17.1	13.3	9.8	6 9	10.2	9.0	92	49	91	77.3
30	48.0	49.1	50.5	49.2	12.6	12 7	11.7	11.4	15.6	12.8	10.4	10.2	9 2	9.9	95	93	90	92.7
31	55.9	56.9	58.3	57.0	10.3	12.7	12.3	9.7	13.0	11.3	9.1	9.4	9.6	9.4	97	86	90	91.0
III Decade	53.7	52.7	53.3	53.2	13.5	16.7	14.3	12.3	17.5	14.4	10.7	10.1	10.9	10.6	91.1	71.7	89.5	84.1
Mese . . .	54.8	54.1	54.9	54.6	15.4	18.9	15.9	13.5	19.5	16.1	11.1	10.1	10.9	10.7	85.2	68.0	81.4	78.1

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
S	4.5	NW	5.0	SW	11.5	...	W	...	1 S-Cu	7 Ci-S-Cu	0	2.00	☾ n; ● 0h a dopo 6h; ☈ ● SW-ENE [18h-14h15m; ☾ N-E-NE 18h40m-24.
S	6.5	E	10.5	E	8.5	...	...	...	10 S	10	10	0.86	● 8h-12h e 14h-18h a riprese.
SE	4.5	E	16.5	E	19.5	...	SE	...	10 S	10 Ci	10	1.56	● 21h12m-24h e seguita; ≃ E 19h-21h.
W	8.0	W	8.5	W	8.0	...	SE	...	10 S	9 Cu-Ci	10	0.96	● 0h-10h a ripr.; ☈ ●s E 20h50m a 24 poi [seguita ●; ≃ E 0h-1h.
W	5.5	W	5.0	W	4.0	SE	...	...	8 S-Cu	10	10	0.89	● 0h-9h5m e III a 24h. Tramonto rosso.
W	3.5	S	9.5	W	9.5	...	...	SSW	10	10	5 Ci	1.06	● 0h-6h, a ripr. 10h-20h; ≡s m; ☾ WSW [20h-23h; ≃ E e SE 12h-14h; S e SW [17h-18h.
W	2.0	NE	7.0	NE	5.5	...	E	...	1 Cu-S	4 Cu	0	1.17	
NE	7.0	SW	8.5	SE	5.5	NW	WNW	...	4 S-Ci	5 Cu-Ci	0	1.95	
S	5.0	E	28.0	E	20.0	...	WSW	...	5 S-Ci	5 S-Cu-Ci	10	2.05	☾ E-S 18h45m-22h; ● 23h10m-24h; ≃ E [11h-16h, E e SE 20h-21h.
W	6.0	W	12.0	W	6.5	...	WNW	...	4 S-Cu	9 Cu-Ci	0	2.46	● 0h-5h.
..	5.3	..	11.1	..	9.4	...	...	...	6.7	7.5	5.5	14.96	
W	3.5	W	3.5	W	4.5	...	NW	...	3 S-Ci	2 Ci	0	1.93	
W	5.5	W	2.5	W	5.0	...	NW	...	1 S	4 Cu	0	1.29	
W	5.5	NE	4.0	E	7.5	...	SW	S	2 S-Ci	8 Ci-Cu	8 Cu-Ci	1.22	☾ 20h-24h W-WSW.
E	28.5	E	12.0	SE	11.0	...	...	...	10 S	10	10	1.74	≡s m; ● 6h50m-9h48m; ●s 15h-21h. ●° 14h-[14h30m; ☾ NE 20h28m; ≃ E 8h-18h.
N	4.5	SE	16.5	E	9.0	...	NW	W	10 S	10 Cu-N	3 Cu-Ci-S	1.65	● 18h-18h38m; ≃ E e SE 12h-14h.
SW	2.5	E	21.5	E	26.5	...	SW	SW	9 S-Cu-Ci	9 Ci-Cu	7 Ci-Cu	2.16	●° 11h47m-11h54m; 13h40m-13h55m; 17h20m; [☽ 21h25m; ☾ WSW 22h52m; ≃ E 14h-24h.
SW	3.5	N	7.5	NW	3.0	NE	SSW	...	9 S-Cu	10 Ci-Cu-N	10	1.20	☾ n; ☈ ● W-S 1h35m-4h poi ● sino 6h; [≃ E 0h-8h.
W	0.5	NE	6.5	W	11.0	...	W	SE	5 S-Ci	7 Cu-S	8 Ci-Cu	1.58	
W	5.5	W	8.0	W	1.5	...	...	SSE	10 S-Ci	10 Ci-Cu	10 S-Ci-Cu	1.06	
W	12.5	W	10.5	W	10.0	...	...	...	10 S-Ci	10 Ci	9 S-Ci	1.03	
..	6.7	..	9.3	..	8.9	...	...	...	6.9	8.0	6.0	14.86	
W	8.5	W	4.5	W	8.5	...	...	...	7 Ci-S	0	0	0.98	
W	2.0	W	3.5	W	6.5	...	SSW	...	7 S-Ci	5 Ci-S	10	0.76	≡s III-24h e continua.
W	3.5	NE	7.0	NE	11.0	...	...	...	10	10	10	0.41	≡s n, m. II; ●° 10h-11h e 15h32m-17h28m.
E	15.5	NE	13.5	E	20.5	...	SE	...	10 S	9 Cu-Ci	10	0.93	●° 7h44m-8h25m e 10h45m; ≃ E e NE [0h-22h.
E	14.0	NE	28.5	NE	22.5	...	E	...	10 S-Ci	10 Cu-Ci	10	0.73	●° a ripr. 7h-11h; ◍ 3h-6h e 15h-24h; ☾ NE [22h-24h; ≃ E 4h-7h, E e NE 12h-24h.
E	14.0	N	7.0	W	3.5	SE	E	E	10 S-Ci	9 Cu	7 Ci-Cu	0.44	● 0h-7h; 10h-14h a ripr.; 23h-24h.
S	3.0	SE	15.5	E	12.0	...	E	...	8 S	10 Cu-N	10	1.32	≡s piov: 0h-8h; ●° 15h-17h; ◍ 22h-23h; [☾ ESE 16h50m.
E	10.5	E	3.0	SW	5.5	SE	ENE	...	8 Cu-S	10 Cu	10	0.71	◍° a ripr., 10h-13h; ◍ 16h-20h; gocce [22h-22h15m.
NE	8.5	E	8.0	E	8.0	NW	W	...	7 -Cu-Ci	10 Ci-Cu	10	0.20	◍ 0h-1h e 17h35m-24h.
E	13.0	W	13.5	W	13.5	...	...	...	10 S	10	0	0.07	● 0h-2h; 7h-9h e 10h47m-15h35m; un [tuono a 13h11m; ≃ W e NW 12h-13h.
W	2.5	S	2.5	S	6.0	...	...	...	10	10	10	1.30	≡s n., m.
.	8.6	..	9.7	..	10.7	...	...	...	8.8	8.5	7.9	7.85	
.	6.9	..	10.0	..	9.7	...	...	...	7.5	8.0	6.5	37.67	

Digitized by Google

NOVEMBRE 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1	59.7	59.0	59.2	59.3	11.1	14.1	13.1	10.4	14.3	12.2	8.9	9.3	9.7	9.3	90	78	86	84.
2	58.0	56.6	56.1	56.9	12.1	12.9	12.3	11.9	13.3	12.4	9.5	9.5	10.4	9.8	90	86	98	91.
3	53.2	52.3	52.3	52.6	13.0	14.7	14.1	11.9	14.8	13.4	10.2	11.3	10.6	10.7	92	91	89	90.7
4	54.0	54.9	57.7	55.5	11.5	13.3	8.5	7.8	14.6	10.6	8.4	6.1	4.8	6.4	88	53	57	64.
5	60.6	59.4	58.4	59.5	6.5	11.1	7.1	4.9	11.2	7.4	5.3	3.4	4.8	4.5	73	34	63	56.7
6	59.9	60.5	62.2	60.9	5.5	11.3	7.9	2.8	11.6	6.9	4.4	5.0	6.0	5.1	65	50	75	63.
7	65.0	64.2	64.6	64.6	5.5	10.1	9.1	4.4	10.1	7.3	5.3	5.5	6.3	5.7	78	60	73	70.
8	64.2	62.6	62.0	62.9	7.5	9.9	9.1	7.0	10.1	8.4	7.0	7.2	7.7	7.3	90	79	89	86.
9	59.4	56.7	57.4	57.8	8.1	10.3	10.1	7.9	10.6	9.2	8.0	9.1	9.0	8.7	99	97	97	97.
10	58.4	58.5	59.8	58.9	11.3	14.3	11.3	9.1	14.6	11.6	8.5	7.9	8.7	8.4	85	65	87	79.
I Decade	59.2	58.5	59 0	58.9	9.2	11.2	10.3	7.8	12.5	9.9	7.6	7.4	7.8	7.6	84.5	69.3	81.4	78.
11	59 5	58.3	57.1	58.3	10.1	11.3	10.7	7.9	11.6	10.1	9.2	9.7	9.4	9.4	99	97	97	97.
12	52.4	51.7	52.9	52.3	11.3	18.1	11.7	10.2	14.6	11.9	9.7	10.7	9.5	10.0	97	95	98	95.
13	53.1	52.3	52.0	52.5	9.4	14.3	11.9	8.7	14.3	11.1	8.6	8.5	8.6	8.6	97	69	83	83.
14	54.1	53.8	57.5	55.1	11.1	14.7	9.5	7.9	15.0	10.9	4.5	4.8	4.2	4.8	45	35	47	42.
15	60.5	60.7	61.9	61.0	7.9	18.1	7.9	5.4	13.3	8.6	4.3	4.1	4.7	4.4	54	37	59	50.
16	62.7	61.7	62 1	62.2	6.3	11.3	8.1	4.8	11.6	7.6	5.2	5.9	6.1	5.7	73	59	75	69.
17	61.4	59.8	60.4	60.5	7.7	10.3	7.3	6.9	11.0	8.2	6.4	5.8	6.8	6.2	82	62	83	75.
18	62.0	62.0	63.6	62.5	6.3	9.2	7.5	5.4	9.8	7.3	6.3	6.5	6.6	6.5	88	75	86	83.
19	64.2	62.6	62.8	63.2	5.1	9.7	5.9	3.4	9.8	6.0	5.3	6.0	6.7	6.0	81	66	97	81.
20	61.4	60.7	61.3	61.1	5.4	7.1	6.5	4.5	7.6	6.0	6.2	5.6	5.5	5.8	92	74	76	80.
II Decade	59.1	58.4	59.2	58.9	8.1	11.4	8.7	6.5	11.9	8.8	6.6	6.7	6.8	6.7	80.8	66.9	79.6	75.
21	61.6	61.1	61.8	61.5	5.5	7.1	6.1	5.0	7.6	6.0	5.3	4.5	5.1	5.0	78	60	73	70.
22	61.5	60.0	60.8	60.8	4.1	5.9	4.1	3.7	6.6	4.6	4.5	4.2	3.6	4.1	72	61	58	63.
23	57.2	56.1	57.1	56.8	2.7	5.9	3.5	1.3	6.1	3.4	4.2	3.8	3.7	3.7	75	47	63	61.
24	57.9	57.4	58.4	57.9	1.5	4.7	3.3	-0.5	5.1	2.3	3.2	3.8	4.8	3 9	62	59	83	68.
25	58.7	57.8	58.5	58.3	2.5	3.3	2.9	1.7	4.1	2.8	4.9	4.8	5.5	5.1	89	83	97	89.
26	57.5	57.5	58.6	57.9	2.5	5.1	4.3	1.4	5.8	3.5	4.3	4.9	5.2	4.8	79	75	84	79.
27	60.2	60.5	62.0	60.9	4.9	6.7	5.9	3.8	7.4	5.5	5.6	5.2	6.3	5.7	86	71	91	82.
28	63.0	62.4	63.1	62.8	6.1	9.3	6.9	5.3	9.6	7.0	6.0	6.4	6.6	6.3	85	73	88	82.
29	63.5	62.6	62.9	63.0	7.9	11.9	10.1	5.8	12.1	9.0	6.4	6 0	6.4	6.3	80	58	70	69.
30	62.3	61.3	61.6	61.7	9.4	12.3	8.7	8.4	12.6	9.8	7.2	7.4	8 0	7.5	81	70	94	81.
31	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	60.3	59.7	60.5	60.2	4.7	7.2	5.6	3.6	7.7	5.4	5.2	5.0	5.5	5.2	78.7	65.7	80.1	74.
Mese . . .	59.6	58.8	59.5	59.3	7.3	9.9	8.2	5.9	10.7	8.0	6.4	6.4	6.7	6.5	81.3	67.3	80.4	76.

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h - 9h	
W	4.5	W	1.5	W	3.0	...	...	...	10 S-Ci	10	10	0.34	≡° n. m.
E	8.5	E	6.0	E	7.5	...	...	...	10 S	10	10	0.28	●° 16h55m-18h; ● 18h-24h.
NE	12.0	NE	4.5	NE	22.5	...	...	...	10 S	10	10	0.57	●° 0h-1h; ● 13h47m-20h58m; ⌓ NE 19h-24h.
NE	14.5	NE	22.0	W	6.0	E	SE	...	6 Cu-S-Ci	5 Cu-Ci	0	1.56	● 3h; ●° 11h46m-12h17m; W NE e E [0h-5h; NE 13h-16h.
W	10.0	N	5.5	W	7.5	...	...	...	0	0	0	1.29	∨° m.
SW	2.5	N	3.0	N	5.5	...	WNW	...	3 Ci-S	5 Ci-S	0	0.93	∨ m.
W	5.5	NW	4.5	NW	4.0	...	E	...	9 S-Ci	10 Cu	10	0.65	∨° m.
W	9.5	W	6.5	W	2.0	...	...	...	10 S-Ci	10 Ci-Cu	10	0 37	● 6h45m-8h26m.
E	16.0	E	7.5	W	16.0	...	...	...	10	10	10	0.18	≡² n. m.; ●² 6h-24h; ⌓ E e SE 10h-11h.
W	9.0	W	2.5	W	3.5	...	SW	...	0	3 Ci-S	0	0.35	≡² 22h-24h.
..	9.2	..	6.4	..	7.8	...	...	...	6.8	7.3	6.0	6.52	
E	3.0	E	5.0	E	9.5	...	...	...	10	10	10	0.16	≡² n. m.; ● 18h42m-21h50m.
E	11.5	W	11.0	W	9.0	...	NNW	...	10	9 Cu-Ci	10	0.28	≡² m.; ● 2h-14m48m; ⌒ 12h55m.
W	9.0	W	5.0	W	5.0	...	...	...	10	1 S-Ci	10	0.52	≡² m.; tram. rosso; ⊽ 18h45m-19h45m.
W	30.0	W	20.5	W	20.5	...	...	...	0	0	0	2.63	Orizzonte chiaro III; bellissimo tram.
SW	8.5	W	11.5	W	11.5	...	...	...	0	0	0	1.80	[rosso; ⌓ NW e W 7h-22h. ⌓ W 2h-3h.
W	3.0	E	4.5	SW	7.0	SE	WNW	WNW	8 Cu-Ci-S	8 Ci-S	10 Cu-Ci	0.79	
W	7.0	W	2.5	W	7.0	W	WNW	SSE	8 Ci-S	7 Cu-Ci	8 Cu-Ci	0.70	
W	7.5	W	2.5	W	4.0	SW	...	...	8 Cu S	3 S-Cu	0	0.36	
W	4.5	E	8 5	E	5.5	...	NW	...	0	8 S-Ci	10	0.49	∨ m.; ≡² 20h-21h; ≡° dopo.
SE	0.5	E	1.5	E	2.5	...	NW	WNW	10 S	10 Cu	10 Cu	0.46	
..	8.5	..	7.3	..	8.2	...	...	...	6.4	5.1	6.8	7.69	
E	5.0	E	5.5	E	3.0	...	NW	...	10 S-Ci	10	10	0.69	
NE	2.5	E	6.5	NE	1.0	W	E	NNW	10 S-Cu	10 Cu-Ci	9 Cu	0.60	⚹° ● 2h-3h.
NE	1.0	NE	3.0	NE	5.0	...	...	...	0	0	0	0.70	∨ ⌣ m.
SW	0.0	W	0.5	W	4.5	...	WNW	...	4 S-Ci	10 Cu	10	0.47	∨ ⌣ m.
W	1.5	W	7.0	W	6.5	...	...	...	10 S	10	10	0.29	● 1h-2h e 14h37m-18h52m; ⚹° 12h17m.
W	4.5	W	4.5	W	4.5	...	NW	WNW	10 S-Ci	9 Ci-Cu	9 Ci	0.37	
W	0.5	W	4.0	W	6.0	...	...	...	10 S-Ci	10	10	0.60	
W	6.0	W	5 0	W	7.5	SW	WSW	W	9 Cu-Ci-S	10 Cu-Ci	5 Ci	0.40	
W	4.0	W	1.0	W	6.0	SW	SW	WSW	6 Cu-Ci	7 Cu	9 Ci	0.62	
W	2.0	W	3.0	N	7.0	SW	NW	...	8 Cu-Ci	10 Cu-Ci	0	1.35	
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	2.7	..	4.0	..	5.1	...	...	...	7.7	8 6	7.2	6.10	
..	6.8	..	5.9	..	7.0	...	...	...	7.0	7.0	6.7	20.31	

Digitized by Google

DICEMBRE 1907

GIORNO	Pressione Barometrica a 0° mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1	64.6	63.6	63.6	63.9	7.0	8.1	6.9	6.0	9.1	7.2	10.0	6.9	5.9	7.6	93	86	79	86.0
2	62.1	60.2	59.0	60.4	5.7	8.3	7.1	5.2	8.6	6.7	6.7	6.6	6.7	6.7	97	81	88	88.7
3	54.6	50.6	47.3	50.8	6.5	6.3	5.9	5.9	7.4	6.4	6.8	6.9	6.7	6.8	94	97	97	96.0
4	45.8	47.7	49.7	47.7	6.1	8.1	7.9	5.9	8.1	7.0	6.8	7.4	6.0	6.7	97	92	75	88.0
5	52.3	51.7	52.4	52.1	5.9	9.3	7.9	4.2	9.4	6.8	5.3	4.3	5.1	4.9	79	49	64	64.0
6	52.3	47.7	48.9	48.0	6.3	6.3	5.7	3.5	8.4	6.0	6.5	6.7	6.4	6.5	91	94	94	93.0
7	46.5	49.4	53.0	49.6	4.7	10.5	5.7	2.8	11.4	6.0	5.2	4.0	3.2	4.1	82	42	46	56.7
8	55.6	54.7	53.4	54.6	3.1	7.1	5.1	2.8	7.4	4.5	4.0	4.0	4.7	4.2	69	54	72	65.0
9	52.1	53.1	54.8	53.3	5.9	8.7	4.9	4.1	9.2	6.0	5.1	4.2	4.9	4.7	78	50	74	65.7
10	55.8	55.4	56.1	55.8	3.3	7.9	6.1	2.3	8.3	5.0	4.8	5.6	5.8	5.4	83	69	82	78.0
I Decade	54.2	53.4	53.3	53.6	5.5	8.1	6.3	4.2	8.7	6.2	6.1	5.7	5.5	58.	85.8	71.4	77.1	78.1
11	56.4	55.4	56.5	56.1	6.5	9.1	5.7	5.2	9.4	6.7	6.0	6.1	5.6	5.9	82	71	81	78.0
12	56.7	52.5	49.1	52.8	4.7	5.1	5.3	3.8	6.3	5.0	5.4	6.4	6.5	6.1	84	97	97	92.7
13	49.8	49.1	49.8	49.2	3.9	5.5	4.5	3.9	5.7	4.5	5.7	5.5	5.5	5.6	98	81	87	87.0
14	44.6	39.5	41.0	41.7	2.9	3.9	2.5	2.4	5.1	3.2	5.3	5.7	5.1	5.4	98	98	98	98.0
15	42.5	46.5	49.8	46.8	4.1	7.1	6.9	0.9	8.5	5.1	4.1	5.2	2.9	4.1	66	68	38	57.3
16	57.6	59.9	63.4	60.3	4.8	9.7	4.7	3.4	10.0	5.7	3.2	2.8	3.4	3.1	49	31	53	44.3
17	68.9	68.9	70.1	69.3	1.7	5.7	2.5	0.5	7.1	2.9	3.6	3.2	3.9	3.6	69	46	72	62.3
18	70.7	69.4	69.0	69.7	1.1	4.7	2.7	0.2	5.1	2.3	3.7	3.8	4.2	3.9	74	59	75	69.3
19	65 6	63.5	64.0	64.4	2.7	5.9	4.3	1.9	6.1	3.7	4.4	4.4	4.4	4.4	79	64	70	71.0
20	63.7	63.0	64.5	63.7	2.8	7.1	5.3	1.9	7.6	4.4	4.7	3.5	4.2	4.1	84	47	63	64.7
II Decade	57.7	56.8	57.7	57.4	3.5	6.4	4.4	2.4	7.1	4.3	4.6	4.7	4.6	4.6	77.3	65.7	72.9	72.0
21	64.1	63.0	63.5	63.5	4.0	6.5	4.9	3.4	6.6	4.7	5.4	5.3	5.7	5.5	88	78	87	82.7
22	63.1	63.0	64.9	63.7	4.5	9.1	5.5	2.9	9.3	5.5	5.3	6.0	5.7	5.7	84	70	84	79.3
23	66.8	66.7	67.2	66.9	3.9	7.9	6.3	3.1	8.1	5.3	5.2	6.1	6.1	5.8	87	78	85	83.3
24	66.7	65.0	63.7	65.1	6.1	8.7	6.7	4.9	9.0	6.7	6.2	6.1	6.3	6.2	88	73	85	82.0
25	59.6	57.6	56.4	57.9	6.1	7.1	5.9	5.7	7.2	6.2	6.8	7.1	6.7	6.9	97	94	97	96.0
26	54.0	52.8	52.1	53.0	4.7	5.1	4.1	3.9	6.4	4.8	5.6	5.8	5.9	5.8	87	87	97	90.3
27	51.0	49.8	51.1	50.7	4.3	4.9	5.1	3.7	5.4	4.6	6.0	6.1	6.4	6.2	97	93	97	95.7
28	49.0	46.6	45.9	47.2	4.5	5.5	5.9	4.4	6.6	5.3	6.1	6.6	6.7	6.5	97	97	97	97.0
29	45.6	47.1	48.9	47.2	4.9	5.9	6.3	4.8	6.6	5.6	6.3	6.5	6.9	6 6	97	94	97	96.0
30	51.7	52.5	53.9	52.7	6.1	7.1	6.9	5.9	7.6	6.6	6.8	7.3	7.0	7.0	97	97	94	96.0
31	54.2	52.9	32.9	56.3	4.1	6.1	5.5	4.1	7.2	5.2	5.7	6.2	6.6	6.2	93	88	97	92.7
III Decade	56.9	56.1	56.4	56.5	4.8	6.7	5.7	4.3	7.3	5.5	5.9	6 3	6.4	6.2	92.0	85.8	92.5	90.1
Mese . . .	56.3	55.4	55.8	55.8	4.6	7.0	5.5	3.6	7.7	5.3	5.6	5.6	5.5	5.6	85.2	74.7	81.2	80

Digitized by Google

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	9h-9h	
E	5.0	E	8.0	NE	3.0	...	...	...	10	10	10	0.36	≡ˢ n., m.; ◍ 17h45m-20h.
NE	3.5	W	4.5	W	1.0	...	W	...	10	8 Cu	0	0.26	● 1h-4h e 8h48m-10h8m.
W	4.0	E	11.5	E	13.5	...	...	...	10 S	10	10	0.15	◍° 8h54m-10h; ◍ 14h8m-15h20m e 19h50m-[20h10m; ≡° 20h-24h.
W	28.0	W	10.5	W	9.5	...	...	...	10	10	10	0.43	◍ 0h15h; ◍° 15h-15h30m; ⎯ W 5h-10h [e 12h-18h.
W	6.0	W	3.0	W	2.0	E	WNW	...	5 S-Cu	9 Cu-Ci	10	0.76	
W	5.5	W	4.5	W	16 5	...	...	...	10	10	10	0.19	◍ 6h45m-20h; ⎯ W e NW 21h-22h.
NW	14.5	W	22.5	W	19.0	...	NW	...	10 S	3 Ci-Cu	0	1.43	◍ 3h-7h; 8h12m-9h14m; ⎯ W 13h-16h e [20h-21h.
W	2.0	W	1.0	W	9.5	...	...	...	10 S	9 S-Ci	0	0.37	∨ ⎯ m.
W	4.5	W	2.5	SW	10.5	NW	...	...	7 S-Ci	0	0	0.81	
W	6.0	W	3.5	W	6.5	...	NW	...	2 S-Ci	9 Cu-Ci	10	0.44	∨ m. Tramonto rosso vivo.
..	7.9	..	7.2	..	9.1	...	...	...	8.4	7.8	6.0	5.20	
W	11.0	W	4.5	W	9.0	NW	WNW	...	7 S-Cu-Ci	3 Ci	0	0.51	
W	3.0	W	5.0	E	12.0	SW	...	...	8 S-Ci	10	10	0.35	◍ 11h-III; ≡° II; ⎯ˢ 23h-24h.
W	15.5	W	9.5	W	4.5	...	NW	...	10 S	9 Cu-Ci	10	0.32	⎯² 0h-4h; ⎯ W 5h-6h.
NE	7.5	N	10.5	NW	12.0	...	...	...	10 S	10	10	0.20	◍° 16h48m-17h15m; ⎯ W 22h-24h.
N	18.5	E	4.5	W	31.5	SW	...	...	6 Ci-S	0	0	1.86	Bellissimo tramonto rosso; ⎯ W 0h-2h, [W e NW 7h-9h, W 17h-24h.
W	21.0	W	6.5	W	19.0	...	...	...	1 S	0	0	1.26	Bellissimo tramonto rooso; ⎯ W 0h-5h, [8h-10h e 21h-22h.
W	4.5	W	4.5	W	9.0	...	...	...	0	0	0	0.68	∨ m.; bellissimo tramonto rosso.
W	4.5	W	0.5	W	4.0	...	...	WNW	2 S	0	2 Ci-Cu	0.48	∨ ⎯ m.; tramonto rosso chiaro.
W	3.5	W	4.0	W	2.5	SW	WNW	WNW	9 Cu-Ci-S	10 Cu-Ci	10 Cu	0.54	
W	2.0	W	2.0	W	6.0	W	...	...	9 Cu-Ci-S	0	10	0.55	
..	9.1	..	5.2	..	11.0	...	...	...	6.2	4.2	5.2	6.25	
N	1.5	NW	2.0	NW	6.0	SW	W	...	9 Cu-Ci-S	9 Cu-Ci	10	0.38	≡ piov. n.
W	5.5	W	5.0	W	6.5	W	...	...	7 Cu-S-Ci	2 S	0	0.50	
W	3.5	W	7.0	W	5.0	WSW	WNW	...	7 Ci-Cu-S	10 Cu	10	0.34	◌ 6h a dopo 7h.
W	5.0	W	4.0	W	1.5	NW	NW	...	8 Ci-S-Cu	9 Ci-S-Cu	10	0.37	◌ 6h30m a dopo 7h; ◍° 16h30m.
W	1.0	W	4.5	NE	8.5	...	...	...	10	10	10	0.18	≡ piov. n-8h30m; ◍ 8h30m-10h.
E	4.0	NE	7.0	NE	9.5	...	...	...	10	10	10	0.20	◍" 8h-9h; 13h-17h a ripr.; ◍ 21h30m a [24h e seguita.
E	1.0	NE	3.5	NE	1.5	...	...	...	10	10	10	0.10	◍ 0h-4h; 12h-14h; 17h-18h; 20h-23h.
W	2.0	NE	7.5	E	3.0	...	...	...	10	10	10	0.07	◍ 1h-4h; 17h-19h e 20h-24h; ⎯° II; ≡². [20h-24h.
W	17 5	W	17 5	W	11.0	...	...	...	10	10	10	0.22	⎯² 0h-3h; ◍ 3h-24; ⎯ W 14h-15h.
W	14.0	W	12.0	W	10.0	...	...	...	10	10	10	0.20	≡ piov. 2h-7h20m; ⎯° II; ◍ 1h-2h; 7h20m-[14h30m; 15h10m-19h.
W	7.0	W	4.0	NE	12.0	N	...	...	10 Ci-Cu	10	10	0.13	◍ 18h17m-20h53m poi ≡ piov.
	5.6	..	6.7	..	6.8	...	...	...	9.2	9.3	9.1	2.69	
	7.5	..	6.4	..	8.9	...	...	...	8.0	7.2	6.8	14.14	

Digitized by Google

TEMPERATURA

1907	I.ª DECADE				II.ª DECADE				III.ª DECADE				MESE			
	Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada			
	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo
Gennaio .	— 0.6	— 8.7	5.1	1 ; 10	— 0.9	— 5.7	7.1	16 ; 12	— 3.8	— 13.1	2.6	29 ; 27	— 1.8	— 13.1	7.1	29 ; 12
Febbraio .	— 0.5	— 7.2	4.0	1 ; 7	1.7	— 2.6	9.5	13 ; 18	3.6	— 2.1	10.5	26 ; 28	1.4	— 7.2	10.5	1 ; 28
Marzo . . .	4.7	— 1.8	14.6	2 ; 9	7.1	— 1.8	21.6	13 ; 20	8.8	— 0.1	20.0	25 ; 28	6.9	— 1.8	21.6	2 13 ; 20
Aprile. . .	9.4	4.0	15.6	1 ; 1	9.9	4.7	17.1	11 ; 19	13.0	3.3	25.7	22 ; 25	10.8	3.3	25.7	22 ; 25
Maggio . .	16.6	6.9	25.6	2 ; 10	18.2	9.9	27.1	18 20 ; 11	20.4	9.8	30.1	21 ; 26	18.5	6.9	30.1	2 ; 26
Giugno . .	19.5	12.4	28.0	5 ; 10	23.0	17.0	29.1	15 ; 20	23.7	14.4	31.6	25 ; 21	22.1	12.4	31.6	5 ; 21
Luglio . .	22.4	14.6	29.6	9 ; 1	22.4	12.4	30.6	14 ; 18	24.1	18.3	32.6	23 27 ; 30	23.0	12.4	32.6	14 ; 30
Agosto . .	26.3	18.4	33.6	1 ; 5	23.9	15.2	32.6	17 ; 11	22.2	12.8	31.0	23 ; 28	24.1	12.8	33.6	23 ; 5
Settembre	21.1	13.8	28.7	5 ; 1	18.8	12.8	25.1	20 ; 12 13	18.6	11.4	24.0	25 ; 27	19.5	11.4	28.7	25 ; 1
Ottobre . .	17.7	13.7	23.6	2 9 ; 1 8	16.2	12.4	22.3	11 15 16 ; 15	14.4	9.7	20.1	31 ; 21 22	16.1	9.7	23.6	31 ; 1 8
Novembre	9.9	2.3	14.8	6 ; 3	8.8	3.4	15.0	19 ; 14	5.4	— 0.5	12.6	24 ; 30	8.0	— 0.5	15.0	24 ; 14
Dicembre.	6.2	2.3	11.4	7 8 10 ; 7	4.3	0.2	10.0	18 ; 16	5.5	2.9	9.3	22 ; 22	5.3	0.2	11.4	18 ; 7
Anno . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	— 13.1	33.6	29 gen. 5 agos.

	Temperatura media osservata	Temperatura media normale	Differenza colla normale
Inverno	1.6	2.7	— 1.1
Primavera . . .	12.1	13.3	— 1.2
Estate	23.1	23.8	— 0.7
Autunno.	14.5	13.9	+ 0.6
Anno.	12.8	13.4	— 0.6

Digitized by Google

Valori orarii diurni dell' altezza in mm. dell' acqua raccolta nell' udografo del R. Osservatorio Geofisico di Modena nell' anno 1907.

Digitized by Google

Pioggia de

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12
Gennaio	22	....	p △	p △	p △	p △	p △	p △	p △	✳°	✳°	✳°	✳°	
	23	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	✳°	✳°	
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	✳°	✳•	✳°	
	25	0,12✳	....	0,07✳	....	0,06✳	....	....	....	....	0,03	....	....	
	26	....	0,13	0,48	0,57	0,12	....	....	....	....	p	....	.....	
	27	1,12✳	1,01✳	0,95✳	0,96✳	1,45✳	1,65✳	0,60✳	0,40✳	0,67✳	0,28✳	0,36✳	0,28✳	
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	.....	
Febbraio	2	....	....	....	....	....	....	....	....	✳°	....	....	.....	
	5	....	....	....	....	....	....	....	✳°	0,56✳	1,25✳	16,8✳	0,59✳	
	6	1,87✳	1,39✳	1,28✳	1,49✳	1,86✳	1,95✳	2,28✳	2,93✳	2,04✳	1,29✳	0,75✳	0,45✳	
	7	0,18	0,09	....	0,23	0,16	....	....	0,15	0,03	....	p	0,05	
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	△°	△°	....	....	
	9	0,75✳	0,56✳	0,88✳	0,47✳	0,47✳	0,59✳	....	....	....	....	....	....	
	10	✳°	✳°	△°	△°	△°	△°	△°	0,15△	0,20△	0,03△	....	....	
	13	....	....	....	0,05✳	0,08✳	0,12✳	....	....	....	....	0,08✳	0,12✳	
	14	0,61✳	0,04✳	0,61✳	0,39✳	....	....	0,81△	....	....	....	....	....	
	21	....	0,28	0,75	0,42△	....	....	....	....	....	....	....	....	
Marzo	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	6	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	0,03✳	0,12	
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	....	....	
	31	....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	
Aprile	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	4	0,02	0,03	0,05	0,43	1,98	1,37	2,76	2,08	1,47	1,06	0,97	1,31	
	5	....	....	....	0,07	0,14	1,25	1,08	1,51	0,94	0,46	0,12	....	
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	10	....	....	....	....	....	0,67	1,53	....	....	0,26	0,36	0,48	
	11	0,06	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	13	....	....	....	....	....	....	....	p	0,64	0,30	0,19	0,35	
	14	....	0,53	0,36	0,39	0,49	0,73	0,70	0,45	1,07	0,92	1,09	0,25	
	15	0,09	0,11	0,28	1,06	1,53	0,17	0,25	0,08	p	p	....	p	
	16	....	....	....	....	....	0,03≡	....	....	0,84	0,23	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	28	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	0,22	0,06	

Digitized by Google

anno 1907

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	△ ✳ °
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	✳ °
✳°	....	✳°	0,08✳	0,03✳	0,06✳	0,75✳	0,80✳	0,08✳	✳°	....	0,10✳	1,90 ✳
...	....	p	0,18	0,27	....	....	....	....	....	....	....	0,73 ✳
...	....	p	0,15.	0,28	0,69	1,25	1,85✳	0,96✳	0,83✳	0,56✳	0,85✳	8,22 ✳
0,05✳	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	9,78 ✳
...	0,25✳	1,98✳	1,65✳	1,40✳	0,05✳	0,06✳	0,65✳	1,96✳	....	....	....	8,00 ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	...	✳ "
1,76✳	2,18✳	1,86✳	1,58✳	1,79✳	0,86✳	1,38✳	1,86✳	3,15✳	3,19	2,46✳	2,65✳	28,80 ✳
0,20	0,35	0,38	0,43	0,35	p	0,36	0,25	0,10	....	0,41	0,25	22,69 ✳
...	....	....	....	....	0,52	....	....	0,05	0,03	....	....	1,49
p	p	✳°	0,16✳	0,09✳	....	....	....	✳°	0,05✳	0,31✳	0,45✳	1,06 △ ✳
....	....	....	....	....	....	....	✳°	✳°	✳°	✳°	✳°	3,72 ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,38 ✳ △
...	0,45✳	0,30✳	1,26✳	1,35✳	1,80✳	1,59✳	1,91✳	1,54✳	0,86✳	0,67✳	0,61✳	12,79 ✳
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,46 ✳ △
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,45 ✳
p	....	p	p	....	....	....	....	....	....	....	....	p
p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,15 ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	p	0,64 △ ✳	0,31✳	0,95 △ ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	p
1,87	1,36	0,72	1,72	0,54	0,63	0,28	0,19	0,08	0,08	....	....	21,00
0,06	0,12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,75
...	....	....	....	....	p	0,95	0,05	....	....	....	....	1,00
0,03✳	0,02✳	0,07	2,25	2,59	0,53	1,05	0,87	1,56	2,52	1,69	0,81	17,29 ✳
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,06
0,86	p	0,30	0,90	p	p	p	p	p	p	0,03	....	3,57
0,14	....	....	....	....	1,33	1,10	0,09	p	0,03	0,97	0,55	11,19
p	....	....	....	0,22	7,67	0,08	....	....	....	....	....	11,57
...	....	0,27	4,02	....	....	....	p	p	....	....	....	5,39 ≡
...	....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	....	p
p	p	0,38	1,14	0,08	1,42	0,62	0,98	3,87	2,74	0,22	0,31	12,04

Digitized by Google

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	
Aprile	29	0,18	0.03	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	30	0,05	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Maggio	12	p	....	....	....	....	....	0,07	....	....	....	....	....	
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	18	....	....	....	....	....	....	....	p	p	p	....	p	
	19	....	....	....	....	....	....	....	p	p	p	p	....	
	20	....	....	....	0,76	0,05	....	....	....	....	....	....	....	
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	
	30	....	p	p	....	....	0,42	1,04	0,65	0,32	0,05	0,37	0,10	
Giugno	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	3	....	....	....	....	p	0,05	5,49	1,10	1,41	0,05	0,69	0,45	
	4	....	....	....	....	....	....	0,05	0,05	....	....	....	....	
	6	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	13	....	....	....	....	....	....	p	0,71	0,49	....	....	....	
	14	0,03	0,02	....	....	0,05	....	....	p	....	....	....	p	
	15	....	....	....	0,28	....	....	....	....	....	....	....	....	
	17	....	0,05	6,73	2,82	5,06	4,31	0,68	0,05	....	....	....	....	
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	23	0,03	0,14	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	
	29	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Luglio	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	5	....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	p	p	
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	12	....	....	....	....	....	....	p	0,54	0,12	....	....	....	
	21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	22	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	23	....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	26	0,15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p
Agosto	12	....	....	....	....	....	....	....	....	0,18	6,86	2,55	2,	

Digitized by Google

l'anno 1907

12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
....	....	p	....	p	p	p	p	p	0,04	0,37	0,86		1,48
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0,05
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0,07
....	....	....	....	p	....	p	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	p	....	....	....	p	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	0,34	p	....	....	....	....		0,34
p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	0,85	1,06	1,37	1,79	0,16	p	p	p		5,23
0,62	0,08	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....		1,46
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
p	p	0,05	....	....	....	....	....	....	....	....	....		3,00
p	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	19,89▲	8,28	1,23	....	....	....	....	....	....	....	....		29,40▲
p	....	....	p	p	....	....	....	....	....	....	....		9,24
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0.10
....	....	....	....	....	....	....	....	1,02	....	....	....		1,02
....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,09	0,58	0,38		2,25
0,26	0,64	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		1,00
....	....	....	....	....	0,22	....	....	....	....	....	....		0,45
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		19,70
....	....	....	....	p	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,30	2,17	0,36		3,00
....	....	....	2,77	13,03▲	0,05	....	....	....	....	....	....		15,85▲
....	....	....	....	....	....	p	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	p	3,95	p	p	....	....	0,03	9,46	2,36	0,12		15,92
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,65	0,43		1,08
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		0,66
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p		p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
....	p	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		p
1,19	0,21	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		1,55
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....		11,75

Digitized by Google

Pioggia del

Mese e Giorno		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12
Agosto	16	....	....	....	....	....	0,09	....	0,68	0,95	....	....	....	
	21	....	....	....	....	....	....	....	p	9,59	0,52	0,58	1,25	
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Settembre	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	3	....	....	....	....	....	....	0,22	0,10	0,03	0,20	0,76	0,56	
	10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	14	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	16	....	....	....	....	....	....	....	1,30	2,42	0,11	0,90	....	
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	p	
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	28	....	....	....	....	....	....	....	p ≡	p ≡	....	p	p	
	29	....	....	....	....	....	0,56	0,31	p ≡	....	....	....	....	
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
Ottobre	1	0,55	....	0,31	0,02	0,03	0,03	0,02	....	....	....	....	....	
	2	....	....	....	....	....	....	....	....	0,04	p	0,35	p	
	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	4	1,04	0,35	p	p	....	....	....	....	p	0,10	....	....	
	5	1,03	0,06	0,74	0,18	0.64	0,04	0,27	0,19	0,33	p	....	....	
	6	0,68	0,56	2,43	3,62	1,96	0,03	....	....	....	....	0,17	0,03	
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	10	1,85	0,12	0,17	2,33	0,28	....	....	....	....	....	....	....	
	14	....	....	....	....	....	....	p	0,82	1,39	0,46	....	....	
	15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
	16	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	
	17	0,25	p	1,84	0,98	0,39	....	....	....	....	....	....	....	
	23	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	
	24	....	....	....	....	....	....	....	p	p	....	p	....	
	25	....	....	....	0,38	1,17	0,37	....	p	p	p	p	....	
	26	0,41	....	0,33	0.16	0,94	0,33	p	....	....	....	0,04	0,25	
	27	p ≡	0,02 ≡	0,02 ≡	0,02 ≡	0,02 ≡	0,02 ≡	p ≡	p ≡	....	....	....	....	
	28	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p	....	

Digitized by Google

12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
0,05	0,25	1,98	2,06	1,98	0,80	2,06	2,80	3,00	0,83	0,56	0,95		28,63
1,96	2,98	2,54	3,43	3,61	3,18	3,83	4,02	4,84	4,13	3,85	3,96		74,84
p	....	p	p	....	....	....	....	....	p	0,64	0,31		1,10
2,96	1,50	1,74	10,03	3,43	11,58	4,08	2,18	5,51	5,41	3,28	2,53		90,36
0,62	0,03	0,05	....	0,85	1,06	1,71	1,79	0,16	p	p	p		10,10
0,26	20,53	8,28	4,00	13,03	0,27	....	....	1,02	0,89	2,75	0,74		82,01
1,19	0,21	p	3,95	p	p	p	....	0,03	9,46	3,01	0,55		19,21
0,06	....	....	1,84	0,49	p	....	....	....	....	....	....		27,80
9,72	11,78	2,99	1,27	7,31	29,81	6,89	7,50	2,00	0,80	1,45	0,34		89,33
5,95	13,21	4,83	9,83	3,47	1,73	4,29	7,43	1,61	11,86	9,20	17,50		124,15
7,86	4,58	4,01	1,07	0,59	0,56	0,35	0,26	0,98	0,42	0,41	0,34		50,43
4,49	3,93	1,63	2,64	4,53	4,01	2,04	8,70	1,12	0,99	1,14	0,31		65,79
34,62	59,00	28,05	39,62	39,29	53,00	24,75	34,68	20,27	34,29	26,29	27,53		663,75

Digitized by Google

Pioggia del 1907 — Valori decadici.

Decadi	Pioggia 1907 (P)	Somma decadica 1830-1907	Media decadica 1830-1907 (M)	P — M	Decadi	Pioggia 1907 (P)	Somma decadica 1830-1907	Media decadica 1830-1907 (M)	P — M
1.ª	0,0	1162,15	14,90	— 14,90	19.ª	15,92	1272,91	16,32	— 0,40
2.ª	0,0	1310,22	16,79	— 16,79	20.ª	1,74	858,42	11,00	— 9,26
3.ª	28,63	1228,89	15,76	+ 12,87	21.ª	1,55	1303,35	16,71	— 15,16
4.ª	58,14	1111,83	14,25	+ 43,89	22.ª	0,0	864,41	11,08	— 11,08
5.ª	15,25	1264,04	16,21	— 0,96	23.ª	13,47	1162,81	14,91	— 1,44
6.ª	1,45	1174,05	15,05	— 13,60	24.ª	14,33	1544,22	19,80	— 5,47
7.ª	0,15	1217,69	15,61	— 15,46	25.ª	55,86	1329,56	17.05	+ 38,81
8.ª	0,95	1034,48	13,26	— 12,31	26.ª	15,12	1860,58	23,85	— 8,73
9.ª	p	1677,54	21,51	— 21,51	27.ª	18,35	1935,06	24,81	— 6,46
10.ª	45,04	1598,87	20,50	+ 24,54	28.ª	61,62	1890,58	24,24	+ 37,38
11.ª	31,75	1468,24	18,82	+ 12,93	29.ª	22,38	2147,39	27,53	— 5,15
12.ª	13,57	1758,69	22,55	— 8,98	30.ª	40,15	2810,06	36,03	+ 4,12
13.ª	0,0	1974,17	25,31	— 25,31	31.ª	39,00	2195,22	28,14	+ 10,86
14.ª	7,10	1798,79	23,06	— 15,96	32.ª	10,05	1965,77	25,20	— 15,15
15.ª	3,00	1735,46	22,25	— 19,25	33.ª	1,38	1624,46	20,83	— 19,45
16.ª	39,76	1832,60	23,49	+ 16,27	34.ª	38,15	2026,61	25,98	+ 12,17
17.ª	23,40	1550,40	19,88	+ 3,52	35.ª	8,34	1309,49	16,79	— 8,45
18.ª	18,85	1340,07	17,18	+ 1,67	36.ª	19,30	1382,45	17,72	+ 1,58

Pioggia del 1907 — Valori mensili ed annuo.

MESI	Pioggia 1907 (P)	Somma mensile 1830-1907	Media mensile 1830-1907 (M)	P — M	MESI	Pioggia 1907 (P)	Somma mensile 1830-1907	Media mensile 1830-1907 (M)	P — M
Gennaio .	28,63	3701,26	47,45	— 18,82	Luglio . .	19,21	3434,68	44,03	— 24,82
Febbraio .	74,84	3549,92	45,51	+ 29,33	Agosto . .	27,80	3571,44	45,79	— 17,99
Marzo . . .	1,10	3929,71	50,38	— 49,28	Settembre	89,33	5125,20	65,71	+ 23,62
Aprile. . .	90,36	4825,80	61,87	+ 28,49	Ottobre . .	124,15	6843,03	87,80	+ 36,35
Maggio . .	10,10	5508,42	70,62	— 60,52	Novembre	50,43	5785,45	74,17	— 23,74
Giugno . .	82,01	4723,07	60,55	+ 21,46	Dicembre	65,79	4718,55	60,49	+ 5,30
					Anno . . .	663,75	55721,53	714,37	— 50,62

Digitized by Google

Altezza diurna della Pioggia in millimetri misurata da 0^h a 24^h

1907	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	3,85	. . .	p
2.	. . .	p ✳	. . .	. . .	. . .	29,40▲	. . .	. . .	49,86	0,39	0,47	2,24
3.	. . .	. . .	p	p	. . .	9,24	p	. . .	3,55	4,89	1,87	0,46
4.	. . .	. . .	. . .	21,00	. . .	0,10	. . .	. . .	. . .	27,82	0,16	11,39
5.	. . .	28,80 ✳	. . .	5,75	. . .	. . .	p	. . .	. . .	7,85	. . .	. . .
6.	. . .	22,69 ✳	0,15 ✳	. . .	. . .	1,02	. . .	. . .	. . .	12,01	. . .	18.62
7.	. . .	1,49	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	5,44
8.	. . .	1,06 △ ✳	. . .	1,00	. . .	. . .	15,92	. . .	. . .	. . .	0,75	. . .
9.	. . .	3,72 ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0,06	35,75	. . .
10.	. . .	0,88 △ ✳	. . .	17,29 ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	2,45	4,75	. . .	. . .
Decade I . .	**0,0**	**58,14**	**0,15**	**45,04**	**0,0**	**39,76**	**15,92**	**0,0**	**55,86**	**61,62**	**39,00**	**38,15**
11.	. . .	. . .	0,95 △ ✳	0,06	. . .	. . .	1,08	. . .	0,12	. . .	1,25	. . .
12.	. . .	. . .	. . .	. . .	0,07	. . .	0,66	11,75	. . .	. . .	8.80	8,28 ≡
13.	. . .	12,79 ✳	. . .	3,57	p	2,25	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0,06 ≡
14.	. . .	2,46 △ ✳	. . .	11,19	. . .	1,00	. . .	. . .	p	18,76	. . .	p
15.	. . .	. . .	. . .	11,54	p	0,45	. . .	. . .	p	0,66	. . .	. . .
16.	. . .	. . .	. . .	5,39	. . .	. . .	. . .	1,72	15,00	p	. . .	. . .
17.	. . .	. . .	. . .	. . .	0,34	19,70	. . .	. . .	p	2,96	. . .	. . .
18.	. . .	. . .	. . .	p	p	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
19.	. . .	. . .	. . .	. . .	5,23	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
20.	. . .	. . .	. . .	. . .	1,46	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Decade II . .	**0,0**	**15,25**	**0,95**	**31,75**	**7,10**	**23,40**	**1,74**	**13,47**	**15,12**	**22,38**	**10,05**	**8,34**
21.	. . .	1,45 △	. . .	. . .	. . .	. . .	p	12,00	. . .	. . .	. . .	p ≡
22.	p △ ✳	. . .	. . .	. . .	p	p	p	. . .	. . .	. . .	0,20 ✳	. . .
23.	p ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	3,00	p	. . .	. . .	p	. . .	. . .
24.	1,90 ✳	. . .	p	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	p	. . .	p
25.	0,73 ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	p	. . .	0,05	5.06	1,18 ✳	0,58 ≡
26.	8,22 ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1,55	. . .	0,23	8,09	. . .	0,40
27.	9,78 ✳	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	0,35 ≡	. . .	1,81
28.	. . .	. . .	. . .	12,04	. . .	. . .	. . .	. . .	3,10 ≡	5,10	. . .	0,92
29.	. . .	. . .	. . .	1,48	. . .	15,85▲	. . .	. . .	1,63 ≡	3,04	. . .	11,25
30.	8,00 ✳	. . .	. . .	0,05	3,00	. . .	. . .	2,33	3,34	18,51	. . .	2,50 ≡
31.	. . .	. . .	p	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1,84 ≡
Decade III . .	**28,63**	**1,45**	**p**	**13,57**	**3,00**	**18,85**	**1,55**	**14,33**	**18,35**	**40,15**	**1,38**	**19,30**
Mese	**28,63**	**74,84**	**1,10**	**90,36**	**10,10**	**82,01**	**19,21**	**27,80**	**89,33**	**124,15**	**50,43**	**65,79**

Pioggia caduta nell'anno mm. 663,75

Media annuale in mm. dell'acqua caduta nel periodo 1830-1907 (inclusivi) = 714,37.

Digitized by Google

Neve caduta nell'anno 1907

MESE	Giorno	Altezza in cm.	ANNOTAZIONI
Gennaio .	22	inc	Dall'1^h a 7^h15^m pioggia minuta e nevischio. Da 8^h17^m a 11^h14^m neve minuta prima, poi nevischio, incalcolabili. La pioggia, caduta nella notte, gelò a contatto del suolo, formando uno strato di ghiaccio, che rese difficile il transito delle persone. Le precipitazioni furono accompagnate da venti fortissimi da E a NE.
»	23	inc	Dalle 10^h57^m alle 11^h27^m radi e minutissimi fruscoli di neve.
»	24	2,0	Fruscoli di neve da 9^h29^m alle 12^h27^m. Neve minuta, fitta da 14^h16^m a 15^h55^m. A 16^h48^m ricominciarono fruscoli di neve, la quale in seguito cadde forte, poi minuta e ritornò rada, minutissima, cessando dopo le 21^h. Alle 23^h35^m torna a cadere neve minuta, con radi fiocchi, che seguita anche alla mezzanotte. A quest'ora la neve caduta, misurata sulla piattaforma dell'Osservatorio raggiunge l'altezza di cm. 2,0.
»	25	1,3	La neve continua a riprese fino a 4^h45^m e da 0^h a 4^h45^m non raggiunge che l'altezza di cm. 1,3. Alle 9^h10^m pioggia gelata di breve durata e da 14^h50^m alle 16^h50^m pioggia leggera, che gela appena a contatto del suolo.
»	26	3,5	Da 0^h30^m a 4^h40^m pioggia gelata. Alle 9^h ancora pioggia gelata, di breve durata. Alle 14^h22^m gocce. Da 15^h25^m a 18^h50^m pioggia gelata, minuta, fitta, poi si cambia in neve spessa, minuta, che seguita. Alle 24^h misura cm. 3,5 e seguita, accompagnata da vento di W.
»	27	8,0	La neve continua tutta la notte e nel mattino, ora cadendo forte a larghi fruscoli, con stelle e fiocchetti; ora minuta, con fiocchi; ora spessa, minuta, con vento moderato di E, e cessa alle 12^h35^m. Dalla mezzanotte alle 12^h35^m l'altezza raggiunta è stata di cm. 8.
»	30	8,3	Dalle 13^h17^m alle 16^h37^m neve, prima a radi fruscoli, poi rada a globi e piccoli fiocchi, in seguito fitta a globi, fiocchi e a larghe falde, indi minuta, spinta da vento di W. Riprende la neve a 17^h5^m prima rada, poi fitta minuta e seguita, quasi di continuo, fino alle 20^h35^m. L'altezza totale raggiunta è stata di cm. 8,3.
Febbraio .	2	inc	Radi e minuti fruscoli di neve dalle 8^h10^m alle 8^h54.
»	5	26,0	Alle ore 7 cominciò a cadere la neve, fitta, minuta con fiocchi, accompagnata da vento forte di W, che ora minuta e rada, ora a larghe falde continuò a cadere sino alle 20^h35^m. Da 20^h35^m a 22^h pioggia minuta, poi neve che cadde forte a fiocchi sino a 22^h45^m indi rada e minuta sino a 24^h e continua.
»	6		Da 0^h a 7^h30^m continuò la neve ora rada, ora fitta minuta, ora cambiandosi in pioggia minuta; da 7^h20^m a 8^h15^m la neve fitta, minuta sottentrò alla pioggia, che riprese da 8^h15^m a 8^h42^m minuta; poi fino alle 9^h10^m cadde pioggia minuta mista a nevischio. Da 9^h10^m a 11^h14^m si ebbe ancora neve, che cadde prima fitta, minuta, poi forte a fiocchi, indi rada e a fruscoli, cambiandosi in pioggia minuta, che seguita. La neve caduta dalle 7^h di ieri alle 11^h14^m d'oggi ha raggiunto l'altezza di cm. 26.

Digitized by Google

Neve caduta nell'anno 1907

MESE	Giorno	Altezza in cm.	ANNOTAZIONI
Febbraio .	8	inc	Rado e minuto nevischio da 8^h10^m a 9^h50^m. Neve minuta, ad aghi, talvolta fitta, che si scioglie a contatto del suolo, da 14^h55^m alle 17^h. Alle 20^h52^m neve, fitta, minuta, che alle 23^h cade forte e seguita anche alle 24^h.
»	9	3,0	La neve seguita a cadere minuta sino alle 6^h, misurando dalle 20^h52^m di ieri alle 6^h d'oggi soltanto 3 cm. di altezza. Si noti però che, in parte, la neve caduta si è sciolta a contatto del suolo. Dalle 19^h15^m alle 23^h45^m neve a grossi fruscoli, che appena ha imbiancato il terreno. Da 23^h45^m fruscoli di neve, che seguitano.
»	10	inc	Alle 2^h cessano i fruscoli di neve e cade nevischio fitto, minuto fino a 9^h24^m. Da 19^h15^m di ieri a 9^h24^m d'oggi l'altezza delle precipitazioni, in acqua misurata al nevometro, è stata di mm. 0,38.
»	13	10,0	Neve, che formò sul suolo uno strato immisurabile, da 3^h a 5^h30^m. Da 10^h11^m-12^h anoora neve minuta, con fiocchi, poi fitta minuta, che riprende a 13^h30^m pe cessare alle 24^h. Cadendo la neve soffiava forte il vento da W.
»	14		Alle 0^h30^m ricominciò a cadere la neve minuta, che continuò fino a 3^h50^m; poi si ebbe nevischio da 6^h a 6^h30^m. L'altezza della neve caduta da 3^h di ieri a 6^h30^m d'oggi è stata in media di cm. 10.
»	21	inc	Pioggia leggiera da 1^h30^m a 3^h35^m a riprese, poi grosso nevischio sino a 3^h55^m. Si udirono parecchi tuoni e furono visti lampi.
Marzo . . .	6	inc	Dalle 10^h alle 11^h neve fitta, minuta, mista alla pioggia, che cade da 8^h47^m a 12^h8^m.
»	11	—	Dalle 21^h37^m alle 22^h28^m gocce, poi grosso nevischio e neve fitta, minuta, accompagnata da vento forte di E e NE. A 22^h10^m lampo a NNE e tuono vicino, poi i lampi e i tuoni continuarono ad intervalli sino a 22^h52^m; alle 22^h49^m cadde un fulmine. A 22^h55^m il nevischio e la neve si cambiarono in pioggia leggera, mista a neve minuta, accompagnata sempre da vento forte di NE e E; a 23^h18^m cessò la neve e continuò la pioggia leggera sino a 23^h55^m.
Aprile . . .	10	inc	Dalle 12^h10^m alle 13^h40^m neve minutissima mista a pioggia minuta.
Novembre	22	inc	Verso le 2^h neve rada e minuta, che verso le 3^h si cambia in pioggia di breve durata.
»	25	inc	A 12^h17^m radi e minuti fruscoli di neve, di breve durata.

In tutto l'anno si ebbero giorni 21 con neve, e di neve asciutta si misurarono soltanto cm. 62,1.

Digitized by Google

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI
del 1907

Pressione barometrica.

La pressione barometrica media nel 1907 è stata di mm: 756,2. Superarono questo valore i medi mensili di gennaio, agosto, settembre e novembre; ne furono inferiori i medi mensili degli altri mesi. Il più piccolo medio mensile si è verificato in aprile, il maggiore in gennaio. Il massimo assoluto della pressione atmosferica si ebbe appunto in gennaio, nel giorno 24 (mm: 779,2) e il minimo assoluto il 20 febbraio (mm. 737,6), cioè a soli 27 giorni di distanza. L'escursione totale è stata di mm: 41,6. Al massimo hanno fatto seguito freddi intensi, cadute abbondanti di neve (tutta quella misurata nell'inverno) e solo verso gli ultimi giorni, che anno preceduto il minimo, si ebbe aumento di temperatura e bel tempo. Degna di nota è l'escursione secondaria, che si è avuta in dicembre, in soli 4 giorni, di mm: 31,2. La pressione segnava un minimo di mm: 739,5 nel giorno 14 e nel giorno 18 era salita ad un massimo di mm: 770,7.

Temperatura.

Il valore medio della temperatura è stato identico a quello dello scorso anno: gradi 12,8; osssia inferiore di gradi 0,6 al corrispondente valore normale.

Da un minimo di — 13°,1 il 12 gennaio, la temperatura è salita a 33°,6 il 5 agosto. Si ebbero 58 giorni con temperatura minima negativa, dei quali 31 in gennaio, e 29 giorni con temperatura media negativa, dei quali 22 pure in gennaio. Il gennaio ebbe anche la minima temperatura media (— 1,8), inferiore alla normale del mese di 3°,2. La massima temperatura media, intorno alla normale, l'ebbe l'agosto. L'inverno fu uno dei rigidi, ma, per durata, quasi normale; in compenso l'estate ebbe una durata molto lunga, ma, per temperatura, fu normale. Alquanto fredda fu la primavera, e di temperatura superiore alla normale fu l'autunno. L'escursione massima della temperatura è stata di 46°,7.

Precipitazioni acquee.

In tutto l'anno si ebbero 131 giorni di precipitazioni, dei quali 30 giorni furono di precipitazione inapprezzabile; 108 di sola pioggia, 2 di

Digitized by Google

pioggia e grandine, 11 di pioggia e neve, 10 di sola neve. L'altezza totale dell'acqua, proveniente dalle precipitazioni, fu di mm: 663,75, inferiore di mm: 50,6 alla media del periodo 1830-1907. Il mese più ricco di giorni di precipitazioni fu l'ottobre, il più povero l'agosto. La quantità maggiore di acqua (mm: 124,2) è data pure dall'ottobre, a cui fanno seguito l'aprile e il settembre. La minima quantità è stata segnata in marzo (mm: 1,1). La più grande pioggia, registrata nell'anno, è stata quella del 2 settembre, da 16^h a 20^h mm: 49,86. La quantità di neve asciutta, misurata nei 21 gioni citati, è stata di cm. 62,1. Si ebbero in tutto l'anno 23 temporali, 2 dei quali con grandini (2 e 29 giugno), 5 con scariche elettriche (11 marzo, 29 giugno, 8 luglio, 12 agosto, 2 settembre). Il primo si ebbe il 21 febbraio l'ultimo il 17 ottobre. Nel solo mese di giugno si registrarono 8 temporali.

Tensione del vapore d'acqua.

La tensione media annua del vapore d'acqua è stata di mm: 7,8, con un massimo di mm: 18,3 il 7 agosto ed un minimo di mm: 0,5 il 12 marzo. La media mensile minima (mm. 3,2) si è verificata in gennaio, la massima (mm: 12,0) in agosto. In corrispondenza cioè del minimo e massimo della temperatura.

Umidità relativa.

L'umidità relativa media è stata nell'anno di centesimi 62,5; la media mensile massima è stata di 80,4 in dicembre, la minima 45,5 in marzo. Per stagioni si ebbe: umidità media in inverno 73,7; in primavera 53,2; in estate 50,3 e in autunno 72,8. Valori quasi inversamente proporzionali alle corrispondenti medie della temperatura. Il massimo valore della umidità (100) si ebbe 5 volte in tutto: al 15, 16, 17 e 20 gennaio e al 6 febbraio; il minimo assoluto (8 centesimi) si ebbe 2 volte, al 12 e al 15 marzo.

Evaporazione.

L'evaporazione in tutto l'anno è stata di mm: 711,22, che corrisponde in media a mm: 1,948 al giorno. La maggiore quantità d'acqua evaporò in luglio, la minore in gennaio. In tutto l'estate evaporarono mm: 348,27 di acqua; nell'inverno mm: 45,78 soltanto; nella primavera mm: 197,76 e nell'autunno mm: 119,41.

Nebulosità.

Si è sempre convenuto di chiamare *sereni* i giorni nei quali la somma della nebulosità, nelle 3 osservazioni principali, è compresa fra 0 e 3 decimi; *misti* quelli in cui detta somma è compresa fra 4 e 26 decimi; *coperti* quelli in cui detta somma è compresa fra 27 e 30 decimi. In tutto l'anno si eb-

Digitized by Google

bero 73 giorni sereni, 205 misti e 87 coperti. Il mese che ebbe maggior numero di giorni sereni è stato l'agosto (giorni 15), l'ottobre non ne ebbe alcuno. Il maggior numero di giorni misti si riscontrò in maggio e in giugno; il maggior numero di giorni coperti si ebbe in dicembre (giorni 18). L'agosto quindi fu il mese in cui la nebulosità fu minima, non avendo avuto alcun giorno totalmente coperto; il dicembre quello in cui la nebulosità fu maggiore.

Direzione e velocità dei venti.

Predominarono i venti di ponente, specialmente nella stagione fredda, essendosi osservato 425 volte l'W da solo, accompagnato col S 77 volte e col N 62 volte; poi vennero i venti di levante, predominanti nella stagione calda, essendosi osservato l'E da solo 262 volte, accompagnato col N 124 volte e col S 42 volte. Il N ebbe prevalenza in marzo e in settembre; il S in ottobre

La velocità media del vento è stata di Km. 9,1. La media mensile maggiore si ebbe in aprile, la minore in novembre. I giorni di vento forte furono il 22 gennaio, 21 febbraio, 20 marzo, 10 aprile e 14 novembre. Notevole la giornata del 21 febbraio in cui la velocità massima assoluta del vento fu di Km. 48 fra le 7^h e le 8^h.

NOTA.

Si ebbero indicazioni di scosse di *terremoto*, strumentali soltanto, alle seguenti date: 24 marzo; 21, 25 e 26 aprile; 20 dicembre. Le scosse furono ondulatorie, ad eccezione di quella del 25 aprile, che fu ondulatoria, seguita da scossa sussultoria a brevissimo intervallo.

Digitized by Google

RISULTATI ELIOFANOMETRICI

OTTENUTI

AL R. OSSERVATORIO GEOFISICO DI MODENA

negli anni 1906-07

Nota dell' assistente Ing. ANGELO MANZINI

Le osservazioni eliofanometriche vengono eseguite coll' Eliofanometro di Campbell e Stokes. Sino dal luglio 1892 venne collocato questo apparecchio sul parapetto del terrazzo dell' Osservatorio; ma si dovettero studiare i cartoncini eliofanometrici da adoperarsi e farli espressamente eseguire dietro modello, così che le osservazioni cominciarono regolarmente il 1° gennaio 1893 e solo dal dicembre 1894 si sono spalmati i cartoncini eliofanometrici di un leggero strato di paraffina, per renderli più sensibili specialmeute al nascere e al tramontare del Sole. Nulla si è mutato fino ad oggi per queste osservazioni e l' Eliofanometro ha funzionato sempre, regolarmente.

Nelle tavole che seguono sono riportati i valori diurni dei rapporti fra la durata dello splendore effettivo del Sole e la durata del Sole sull' orizzonte, i valori decadici e mensili di questi rapporti ed il riassunto annuo.

Digitized by Google

Risultati Eliofanometrici diurni

A = Durata dello splendore del Sole in ore

GIORNI	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
1	6.4	8.8	0.73	9.7	9.8	0.99	8.7	11.1	0.78	12.4	12.8	0.97	1.4	14.2	0.10	8.3	15.2	0.55
2	5.6	8.8	0.64	8.5	9.8	0.87	8.4	11.2	0.75	12.5	12.8	0.98	11.3	14.2	0.81	13.7	15.2	0.90
3	0.1	8.8	0.01	3.9	9.8	0.40	10.1	11.2	0.90	8.7	12.8	0.68	14.0	14.2	0.98	13.3	15.2	0.87
4	—	8.8	0.00	—	9.9	0.00	11.0	11.3	0.97	5.1	12.8	0.40	14.0	14.2	0.98	9.8	15.3	0.64
5	1.4	8.8	0.16	—	10.0	0.00	11.1	11.4	0.97	4.5	13.0	0.35	12.8	14.4	0.89	13.7	15.3	0.89
6	—	8.8	0.00	—	10.0	0.00	11.2	11.4	0.98	9.7	13.0	0.75	12.7	14.4	0.88	12.6	15.4	0.82
7	2.4	8.8	0.27	—	10.0	0.00	11.3	11.4	0.99	11.9	13.0	0.92	7.1	14.4	0.49	10.0	15.4	0.65
8	—	9.0	0.00	6.3	10.0	0.63	11.1	11.5	0.97	12.5	13.0	0.96	4.6	14.4	0.32	14.8	15.4	0.96
9	6.2	9.0	0.69	—	10.1	0.00	7.5	11.6	0.65	5.3	13.2	0.40	6.2	14.5	0.43	8.5	15.4	0.55
10	4.5	9.0	0.50	9.7	10.2	0.95	9.9	11.6	0.85	11.2	13.2	0.85	8.9	14.6	0.61	2.1	15.4	0.14
11	5.5	9.0	0.61	9.7	10.2	0.95	5.0	11.6	0.43	10.3	13.2	0.78	12.8	14.6	0.88	13.9	15.4	0.90
12	6.3	9.0	0.70	—	10.2	0.00	4.3	11.8	0.36	11.6	13.2	0.88	—	14.6	0.00	10.5	15.4	0.68
13	6.7	9.0	0.74	—	10.3	0.00	11.5	11.8	0.97	9.8	13.3	0.74	13.6	14.6	0.93	4.8	15.4	0.31
14	2.6	9.0	0.29	—	10.4	0.00	3.1	11.8	0.26	4.7	13.4	0.35	14.5	14.7	0.99	14.2	15.4	0.92
15	0.1	9.0	0.01	0.2	10.4	0.02	10.8	11.8	0.92	11.7	13.4	0.87	7.1	14.7	0.48	12.6	15.4	0.82
16	7.3	9.1	0.80	7.6	10.4	0.73	10.4	11.9	0.87	11.5	13.4	0.86	—	14.8	0.00	14.0	15.4	0.91
17	7.8	9.2	0.85	10.2	10.4	0.98	5.9	12.0	0.49	3.4	13.4	0.25	4.4	14.8	0.30	13.1	15.4	0.85
18	1.2	9.2	0.13	10.2	10.5	0.97	8.5	12.0	0.71	0.7	13.6	0.05	11.1	14.8	0.75	10.0	15.4	0.65
19	—	9.2	0.00	10.3	10.7	0.96	4.9	12.0	0.41	1.5	13.6	0.11	10.2	14.9	0.68	0.6	15.4	0.04
20	—	9.2	0.00	5.5	10.7	0.51	4.4	12.0	0.37	10.9	13.6	0.80	8.0	14.9	0.54	8.3	15.4	0.54
21	4.6	9.3	0.49	—	10.7	0.00	2.5	12.2	0.20	10.6	13.6	0.78	3.3	15.0	0.22	8.9	15.4	0.58
22	—	9.4	0.00	—	10.8	0.00	—	12.2	0.00	5.0	13.7	0.36	7.5	15.0	0.50	14.2	15.4	0.92
23	2.1	9.4	0.22	3.0	10.8	0.28	4.5	12.2	0.37	12.9	13.8	0.93	14.6	15.0	0.97	14.4	15.4	0.93
24	8.2	9.4	0.87	0.9	10.8	0.08	5.2	12.3	0.42	9.6	13.8	0.69	8.6	15.0	0.57	11.9	15.4	0.77
25	9.1	9.4	0.97	10.1	10.8	0.94	4.8	12.4	0.39	9.9	13.8	0.72	12.6	15.0	0.84	9.5	15.4	0.62
26	0.2	9.5	0.02	7.8	10.9	0.72	2.3	12.4	0.19	8.8	14.0	0.63	13.7	15.0	0.91	15.1	15.4	0.98
27	8.7	9.5	0.92	5.4	11.0	0.42	6.2	12.4	0.50	—	14.0	0.00	10.2	15.2	0.67	15.1	15.4	0.98
28	8.9	9.6	0.93	7.9	11.0	0.72	9.6	12.6	0.76	11.7	14.0	0.84	11.3	15.2	0.74	15.2	15.4	0.99
29	8.8	9.6	0.92	...	...	...	11.1	12.6	0.88	11.3	14.0	0.81	13.6	15.2	0.89	14.1	15.4	0.92
30	8.9	9.6	0.93	...	...	...	7.3	12.6	0.58	3.0	14.1	0.21	7.7	15.2	0.51	12.0	15.4	0.78
31	7.7	9.7	0.79	...	...	...	12.4	12.6	0.98	...	...	...	13.9	15.2	0.91	...	...	...

Digitized by Google

per l'anno 1906.

B = Durata del Sole sull'orizzonte in ore

GIORNI	Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
1	10.1	15.4	0.66	13.9	14.6	0.95	12.9	13.2	0.98	9.8	11.6	0.84	0.4	10.2	0.04	3.0	9.0	0.33
2	13.4	15.4	0.87	14.3	14.5	0.99	13.0	13.1	0.99	9.0	11.6	0.78	1.9	10.0	0.19	—	9.0	0.00
3	13.5	15.4	0.88	14.3	14.4	0.99	12.8	13.0	0.98	5.9	11.6	0.51	2.0	10.0	0.20	8.8	9.0	0.98
4	5.0	15.4	0.32	14.2	14.4	0.99	13.0	13.0	1.00	7.7	11.4	0.67	7.7	10.0	0.77	6.9	9.0	0.77
5	—	15.3	0.00	13.6	14.4	0.94	12.6	12.9	0.98	6.2	11.4	0.54	2.2	10.0	0.22	7.9	9.0	0.88
6	11.4	15.3	0.74	13.8	14.4	0.96	12.0	12.8	0.94	0.5	11.4	0.04	1.2	9.8	0.12	0.2	8.9	0.02
7	8.5	15.2	0.56	10.8	14.3	0.75	12.5	12.8	0.98	5.7	11.4	0.50	5.1	9.8	0.52	0.6	8.8	0.07
8	7.0	15.2	0.46	13.4	14.2	0.94	12.3	12.8	0.96	9.6	11.3	0.85	7.3	9.8	0.74	—	8.8	0.00
9	11.5	15.2	0.76	9.7	14.2	0.68	11.7	12.8	0.91	8.2	11.2	0.73	—	9.8	0.00	—	8.8	0.00
10	4.2	15.2	0.28	11.9	14.2	0.84	7.7	12.7	0.61	2.5	11.2	0.22	3.6	9.7	0.37	—	8.8	0.00
11	10.7	15.2	0.70	10.7	14.2	0.75	—	12.6	0.00	10.8	11.2	0.96	4.6	9.7	0.47	6.8	8.8	0.77
12	14.3	15.2	0.94	11.5	14.1	0.82	11.8	12.6	0.94	3.5	11.1	0.32	8.1	9.6	0.84	7.0	8.8	0.80
13	6.4	15.2	0.42	13.5	14.0	0.96	11.2	12.6	0.89	9.7	11.0	0.88	6.8	9.6	0.71	5.7	8.8	0.65
14	9.7	15.2	0.64	13.0	14.0	0.93	9.4	12.4	0.76	1.1	11.0	0.01	9.2	9.6	0.96	0.2	8.8	0.02
15	13.1	15.1	0.87	12.7	14.0	0.91	8.8	12.4	0.71	—	11.0	0.00	—	9.5	0.00	7.8	8.8	0.89
16	14.8	15.0	0.99	12.0	13.9	0.86	6.2	12.4	0.50	—	10.8	0.00	—	9.4	0.00	5.6	8.8	0.64
17	14.8	15.0	0.99	6.9	13.8	0.50	10.7	12.4	0.86	6.3	10.8	0.58	2.4	9.4	0.26	6.6	8.8	0.75
18	14.5	15.0	0.97	11.1	13.8	0.80	—	12.3	0.00	3.3	10.8	0.31	—	9.4	0.00	0.8	8.8	0.09
19	14.6	15.0	0.97	13.2	13.8	0.96	2.8	12.2	0.23	9.9	10.8	0.92	0.2	9.4	0.02	0.6	8.8	0.07
20	14.2	15.0	0.95	13.5	13.7	0.98	11.6	12.2	0.95	8.9	10.6	0.84	1.9	9.4	0.20	0.2	8.8	0.02
21	14.4	15.0	0.96	13.6	13.6	1.00	9.8	12.2	0.80	9.7	10.6	0.92	4.5	9.3	0.48	1.3	8.8	0.15
22	10.9	14.9	0.73	13.1	13.6	0.96	11.6	12.1	0.96	10.3	10.6	0.97	9.0	9.3	0.97	—	8.8	0.00
23	11.1	14.9	0.74	13.2	13.6	0.97	10.8	12.0	0.90	10.2	10.6	0.96	9.0	9.2	0.98	—	8.8	0.00
24	4.9	14.8	0.33	13.0	13.6	0.95	9.1	12.0	0.76	9.3	10.4	0.89	8.3	9.2	0.90	—	8.8	0.00
25	9.1	14.8	0.61	13.1	13.4	0.98	4.4	12.0	0.37	9.8	10.4	0.94	8.6	9.2	0.93	—	8.8	0.00
26	8.1	14.8	0.55	12.9	13.4	0.96	9.5	11.8	0.80	1.4	10.4	0.13	9.1	9.2	0.99	6.6	8.8	0.75
27	9.4	14.7	0.64	10.6	13.4	0.79	11.5	11.8	0.97	—	10.4	0.00	7.8	9.1	0.86	0.3	8.8	0.03
28	6.4	14.7	0.44	11.7	13.4	0.87	10.8	11.8	0.92	0.9	10.2	0.09	8.3	9.1	0.91	0.4	8.8	0.04
29	13.3	14.6	0.91	13.0	13.3	0.98	11.2	11.7	0.96	—	10.2	0.00	6.9	9.0	0.77	0.9	8.8	0.10
30	12.4	14.6	0.85	13.0	13.2	0.98	2.4	11.6	0.21	—	10.2	0.00	4.7	9.0	0.52	6.7	8.8	0.76
31	12.1	14.6	0.83	13.0	13.2	0.98	...	...	...	1.9	10.2	0.19	...	...	...	8.0	8.8	0.91

Digitized by Google

Risultati Eliofanometrici decadici e mensili.

1906	I.ª DECADE			II.ª DECADE			III.ª DECADE			MESE		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
Gennaio . .	26.6	88.6	0.300	37.5	90.9	0.413	67.2	104.4	0.644	131.3	283.9	0.462
Febbraio . .	38.1	99.6	0.382	53.7	104.2	0.515	35.1	86.8	0.404	126.9	290.6	0.437
Marzo	100.3	113.7	0.882	68.8	118.7	0.580	65.9	136.5	0.483	235.0	368.9	0.637
Aprile. . . .	93.8	129.6	0.724	76.1	134.1	0.567	82.8	138.8	0.596	252.7	402.5	0.628
Maggio . . .	93.2	143.5	0.649	81.7	147.4	0.544	117.0	166.0	0.705	291.9	456.9	0.639
Giugno . . .	106.8	153.2	0.697	102.0	154.0	0.622	130.4	154.0	0.847	339.2	461.2	0.735
Luglio . . .	84.6	153.0	0.553	127.1	150.9	0.842	112.1	162.4	0.690	323.8	466.3	0.694
Agosto . . .	129.9	143.6	0.905	118.1	139.3	0.848	140.2	147.7	0.949	388.2	430.6	0.902
Settembre .	120.5	129.1	0.933	72.5	124.1	0.584	91.1	119.0	0.766	284.1	372.2	0.763
Ottobre . . .	65.1	114.1	0.571	53.5	109.1	0.490	53.5	114.2	0.468	172.1	337.4	0.510
Novembre .	31.4	99.1	0.317	33.2	95.0	0.349	76.2	91.6	0.832	140.8	285.7	0.493
Dicembre .	27.4	89.1	0.307	41.3	88.0	0.469	24.2	96.8	0.250	92.9	273.9	0.339

Digitized by Google

Riassunto annuo

1906	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A	B	$\frac{A}{B}$
Gennaio. .	...	...	...	4 2	12.1	15.4	16.6	18.2	16.0	15.5	15.2	13.4	4.7	...	...	...		131.3	283.9	0.462
Febbraio .	...	...	1.1	9.3	13.5	13.3	13.4	13.4	13.3	13.9	13.2	12.2	10.3	1.0	...	...		126.9	290.6	0.437
Marzo . . .	...	0.2	9.9	15.8	18.5	23.1	25.3	24.2	21.9	21.1	22.0	21.3	19.1	12.7	0.4	...		235.0	368.9	0.637
Aprile. . .	...	4.4	14.2	18.4	21.0	21.8	23.6	22.1	21.3	21.5	19.3	21.1	20.1	18.2	5.7	—		252.7	402.5	0.628
Maggio . .	1.7	15.2	17.2	21.1	22.7	23.7	23.3	24.6	24.1	23.8	19.1	19.6	19.1	17.7	16.9	2.1		291.9	456.9	0.639
Giugno . .	4.3	18.3	21.7	24.5	24.6	25.2	25.5	26.2	26.0	25.5	24.6	23.5	19.7	20.6	18.5	10.5		339.2	461.2	0.735
Luglio. . .	2.6	16.5	19.3	20.5	23.2	24.0	25.7	27.3	28.2	25.9	22.6	20.5	21.6	20.9	18.4	6.6		323.8	466.3	0.694
Agosto . .	—	16.8	25.4	28.8	29.5	29.8	30.6	29.2	29.6	30.0	29.9	29.6	29.8	28.2	19.9	1.1		388.2	430.6	0.902
Settembre	...	8.2	18.7	24.0	24.0	22.5	24.0	24.6	24.7	24.2	25.0	24.2	23.0	19.3	2.7	...		284.1	372.2	0.763
Ottobre . .	...	...	2.7	10.1	13.5	15.3	15.7	16.6	17.8	19.8	19.7	20.2	17.1	3.6	...	...		172.1	337.4	0.510
Novembre	...	...	—	6.9	13.9	14.4	17.1	16.1	14.3	16.3	18.2	16.2	7.4	...	...	...		140.8	285.7	0.493
Dicembre.	...	...	...	2.1	9.4	10.1	11.5	13.1	13.4	12.1	10.3	9.2	1.7	...	...	...		92.9	278.9	0.333
Anno . . .	8.5	74.6	130.2	185.2	224.9	238.6	252.3	255.6	250.6	249.6	239.1	231.0	193.6	142.2	82.5	20.3		2778.9	4430.1	0.627

Digitized by Google

Nell' anno 1906 si sono avuti due giorni soltanto, nei quali la durata dello splendore del Sole è stata uguale alla durata del Sole sull' orizzonte, il 21 agosto e il 4 settembre. Invece il numero dei giorni, nei quali non si è avuta insolazione, è stato 40, così ripartiti:

giorni	6	in gennaio	giorni	1	in luglio
»	10	» febbraio	»	2	» settembre
»	1	» marzo	»	5	» ottobre
»	1	» aprile	»	4	» novembre
»	2	» maggio	»	8	» dicembre

ossia giorni 24 in inverno, giorni 4 in primavera, un sol giorno in estate e 11 giorni in autunno. Il febbraio ed il dicembre furono i mesi, che ebbero maggior numero di questi giorni. I periodi più lunghi di mancanza di insolazioni sono stati due, di 4 giorni ciascuno: dal 4-7 febbraio e dal 22-25 dicembre.

I massimi assoluti di $\frac{A}{B}$ negli altri mesi furono:

0,97	nel giorno	25 gennaio	0,99	nel giorno	28 giugno
0,99	» »	1 febbraio	0,99	nei giorni	16 e 17 luglio
0,99	» »	7 marzo	0,97	nel giorno	22 ottobre
0,98	» »	2 aprile	0,99	» »	26 novembre
0,99	» »	14 maggio	0,98	» »	3 dicembre

Il numero dei giorni nei quali $\frac{A}{B}$, non essendo mai zero, è stato minore di 0,5 arriva a 83, e cioè:

giorni	9	in gennaio	giorni	6	in luglio
»	5	» febbraio	»	0	» agosto
»	11	» marzo	»	3	» settembre
»	9	» aprile	»	8	» ottobre
»	7	» maggio	»	11	» novembre
»	3	» giugno	»	11	» dicembre

ossia giorni 25 in inverno, 27 in primavera, 9 in estate e 22 in autunno. In tutto l' anno, l' Eliofanometro segnò per 154 giorni soltanto nella prima ora o frazione di ora, tempo vero locale, e cioè:

giorni	11	in gennaio	giorni	14	in luglio
»	9	» febbraio	»	18	» agosto
»	13	» marzo	»	16	» settembre
»	14	» aprile	»	11	» ottobre
»	7	» maggio	»	16	» novembre
»	16	» giugno	»	9	» dicembre

Digitized by Google

e per 170 giorni nell' ultima ora o frazione di ora, e cioè:

giorni	12	in gennaio	giorni	17	in luglio
»	8	» febbraio	»	21	» agosto
»	18	» marzo	»	15	» settembre
»	15	» aprile	»	12	» ottobre
»	9	» maggio	»	14	» novembre
»	21	» giugno	»	8	» dicembre

In tutto l' anno essendo A = $54^h,6$ e B = $199^h,5$ per la prima ora o frazione di ora, si ricava $\frac{A}{B} = 0,274$; e, per l' ultima ora o frazione di ora, essendo A = $72^h,2$ e B = $200^h,6$ si ottiene $\frac{A}{B} = 0,360$.

Ed anche, tenendo conto solo dei 154 giorni, nei quali l' Eliofanometro ha segnato nella prima ora, o frazione di ora, e dei 170 giorni, segnati nell' ultima ora o frazione di ora, essendo B = $98^h,8$, al nascere, si ha $\frac{A}{B} = 0.553$: e, essendo B = $108^h,8$ al tramontare del Sole, si ha $\frac{A}{B} = 0,664$. Cioè l' Eliofanometro segna soltanto circa $^6/_{10}$, in cifra tonda, di quello che dovrebbe segnare nei primi istanti del nascere e negli ultimi istanti del tramontare apparenti del Sole. E questo fatto, in modo quasi particolare, dipende dalla nebbia che avvolge all' orrizzonte il nostro territorio, specialmente al nascere e al tramontare del Sole.

Dai valori decadici di $\frac{A}{B}$ si ricava che il massimo è avvenuto nel 3.ª decade di agosto (0,949) e che il minimo decadico si è avuto nella 3.ª decade di dicembre (0,250). Egualmente in agosto si è avuto il massimo mensile (0,902) e in dicembre il minimo mensile (0,339).

In tutto l'anuo, essendo A = $2778^h,9$ e B = $4430^h,1$ è risultato $\frac{A}{B} = 0,627$; cioè in cifra tonda, la durata dello splendore del Sole è stata $^3/_5$ della durata del Sole sull' orizzonte.

R. Osservatorio, 7 febbraio 1907.

Digitized by Google

Risultati Eliofanometrici diurni

A = Durata dello splendore del Sole in ore

GIORNI	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
1	7.5	8.8	0.85	6.0	9.8	0.61	10.4	11.1	0.94	10.2	12.8	0.80	9.4	14.2	0.66	5.3	15.2	0.35
2	1.2	8.8	0.14	4.7	9.8	0.48	6.8	11.2	0.61	5.1	12.8	0.40	12.9	14.2	0.91	5.1	15.2	0.34
3	3.4	8.8	0.39	3.8	9.8	0.39	1.4	11.2	0.13	1.9	12.8	0.15	11.6	14.2	0.82	4.9	15.2	0.32
4	—	8.8	0.00	3.7	9.9	0.37	0.1	11.3	0.01	—	12.8	0.00	13.3	14.2	0.94	10.3	15.3	0.67
5	7.9	8.8	0.90	—	10.0	0.00	5.2	11.4	0.46	2.3	13.0	0.18	11.9	14.4	0.83	14.0	15.3	0.91
6	5.3	8.8	0.60	—	10.0	0.00	—	11.4	0.00	4.3	13.0	0.33	9.3	14.4	0.65	8.9	15.4	0.58
7	2.3	8.8	0.26	—	10.0	0.00	4.3	11.4	0.38	11.4	13.0	0.88	10.7	14.4	0.74	11.2	15.4	0.73
8	5.9	9.0	0.66	—	10.0	0.00	10.5	11.5	0.91	10.3	13.0	0.79	11.8	14.4	0.82	12.8	15.4	0.83
9	0.4	9.0	0.04	—	10.1	0.00	11.1	11.6	0.96	10.6	13.2	0.80	13.8	14.5	0.95	14.8	15.4	0.96
10	8.2	9.0	0.91	—	10.2	0.00	10.4	11.6	0.90	—	13.2	0.00	13.8	14.6	0.95	13.9	15.4	0.90
11	7.3	9.0	0.81	1.3	10.2	0.13	0.4	11.6	0.03	10.3	13.2	0.78	12.7	14.6	0.87	13.8	15.4	0.90
12	8.7	9.0	0.97	2.3	10.2	0.23	11.2	11.8	0.95	10.1	13.2	0.76	10.2	14.6	0.70	13.9	15.4	0.90
13	6.1	9.0	0.68	—	10.3	0.00	10.0	11.8	0.85	—	13.3	0.00	8.5	14.6	0.58	5.0	15.4	0.32
14	2.6	9.0	0.29	—	10.4	0.00	7.4	11.8	0.63	—	13.4	0.00	13.4	14.7	0.91	6.4	15.4	0.42
15	5.1	9.0	0.57	2.5	10.4	0.24	11.1	11.8	0.94	3.3	13.4	0.25	6.0	14.7	0.41	10.3	15.4	0.67
16	2.3	9.1	0.25	9.9	10.4	0.95	10.9	11.9	0.92	3.6	13.4	0.27	10.1	14.8	0.68	10.3	15.4	0.67
17	1.1	9.2	0.12	9.3	10.4	0.89	8.5	12.0	0.71	6.9	13.4	0.51	13.1	14.8	0.89	8.6	15.4	0.56
18	8.3	9.2	0.90	10.2	10.5	0.97	9.0	12.0	0.75	6.1	13.6	0.45	4.8	14.8	0.32	12.0	15.4	0.78
19	8.9	9.2	0.97	8.9	10.7	0.83	10.2	12.0	0.85	10.7	13.6	0.79	4.0	14.9	0.27	13.3	15.4	0.86
20	2.6	9.2	0.28	2.9	10.7	0.27	11.7	12.0	0.98	6.5	13.6	0.48	2.1	14.9	0.14	13.7	15.4	0.89
21	4.2	9.3	0.45	6.1	10.7	0.57	11.7	12.2	0.96	8.6	13.6	0.63	10.4	15.0	0.69	14.4	15.4	0.94
22	1.0	9.4	0.11	10.3	10.8	0.95	11.5	12.2	0.94	13.2	13.7	0.96	6.8	15.0	0.45	9.5	15.4	0.62
23	—	9.4	0.00	6.3	10.8	0.58	9.7	12.2	0.80	12.3	13.8	0.89	10.0	15.0	0.67	12.1	15.4	0.78
24	—	9.4	0.00	4.6	10.8	0.43	8.3	12.3	0.67	12.1	13.8	0.88	12.6	15.0	0.84	13.2	15.4	0.86
25	—	9.4	0.00	10.1	10.8	0.93	11.7	12.4	0.94	11.7	13.8	0.85	13.6	15.0	0.91	11.3	15.4	0.73
26	—	9.5	0.00	10.4	10.9	0.95	11.0	12.4	0.89	13.2	14.0	0.94	14.2	15.0	0.95	9.3	15.4	0.60
27	2.2	9.5	0.23	10.8	11.0	0.98	10.8	12.4	0.87	5.0	14.0	0.36	13.0	15.2	0.86	14.5	15.4	0.94
28	8.1	9.6	0.84	10.7	11.0	0.97	8.9	12.6	0.71	—	14.0	0.00	10.9	15.2	0.72	13.6	15.4	0.88
29	6.9	9.6	0.72	. . .	. . .	. . .	12.1	12.6	0.96	8.5	14.0	0.61	6.6	15.2	0.43	11.3	15.4	0.73
30	—	9.6	0.00	. . .	. . .	. . .	11.4	12.6	0.90	12.6	14.1	0.89	1.7	15.2	0.11	12.6	15.4	0.82
31	8.3	9.7	0.85	. . .	. . .	. . .	3.6	12.6	0.29	. . .	. . .	. . .	12.4	15.2	0.82	. . .	. . .	. . .

Digitized by Google

per l'anno 1907.

B = Durata del Sole sull'orizzonte in ore

GIORNI	Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
1	14.8	15.4	0.96	9.1	14.6	0.62	12.3	13.2	0.93	9.1	11.6	0.78	—	10.2	0.00	—	9.0	0.00
2	13.0	15.4	0.84	11.8	14.5	0.81	7.0	13.1	0.53	1.7	11.6	0.15	—	10.0	0.00	0.1	9.0	0.01
3	12.0	15.4	0.78	10.7	14.4	0.74	0.7	13.0	0.05	1.7	11.6	0.15	—	10.0	0.00	—	9.0	0.00
4	14.1	15.4	0.92	13.8	14.4	0.96	8.9	13.0	0.69	2.9	11.4	0.25	3.2	10.0	0.32	—	9.0	0.00
5	11.5	15.3	0.75	12.9	14.4	0.89	8.8	12.9	0.68	4.6	11.4	0.40	9.8	10.0	0.98	4.0	9.0	0.04
6	13.9	15.3	0.91	12.3	14.4	0.85	12.3	12.8	0.96	2.8	11.4	0.25	8.2	9.8	0.84	—	8.8	0.00
7	13.0	15.2	0.86	9.1	14.3	0.64	12.4	12.8	0.97	9.7	11.4	0.85	1.1	9.8	0.11	2.6	8.8	0.30
8	4.1	15.2	0.27	12.3	14.2	0.87	12.4	12.8	0.97	9.0	11.3	0.80	—	9.8	0.00	0.3	8.8	0.03
9	14.1	15.2	0.93	13.2	14.2	0.93	12.0	12.8	0.94	7.6	11.2	0.68	—	9.8	0.00	7.1	8.8	0.81
10	14.5	15.2	0.95	10.3	14.2	0.72	9.1	12.7	0.72	9.0	11.2	0.80	8.1	9.7	0.84	5.9	8.8	0.67
11	14.8	15.2	0.97	13.6	14.2	0.96	3.2	12.6	0.25	10.5	11.2	0.94	—	9.7	0.00	5.0	8.8	0.57
12	10.5	15.2	0.69	7.4	14.1	0.52	9.4	12.6	0.75	10.7	11.1	0.96	0.3	9.6	0.03	—	8.8	0.00
13	12.8	15.2	0.84	13.6	14.0	0.97	7.9	12.6	0.63	8.2	11.0	0.74	5.4	9.6	0.56	—	8.8	0.00
14	12.0	15.2	0.79	13.7	14.0	0.98	3.7	12.4	0.30	1.8	11.0	0.16	9.2	9.6	0.96	—	8.8	0.00
15	10.8	15.1	0.72	13.4	14.0	0.96	5.7	12.4	0.46	3.3	11.0	0.30	9.3	9.5	0.98	7.6	8.8	0.86
16	13.7	15.0	0.91	9.9	13.9	0.71	0.7	12.4	0.06	4.3	10.8	0.40	6.6	9.4	0.70	8.5	8.8	0.97
17	13.4	15.0	0.89	13.5	13.8	0.98	4.6	12.4	0.37	2.4	10.8	0.22	0.9	9.4	0.09	8.2	8.8	0.93
18	14.0	15.0	0.93	13.6	13.8	0.99	8.8	12.3	0.72	8.3	10.8	0.77	3.5	9.4	0.37	8.0	8.8	0.91
19	14.1	15.0	0.94	13.5	13.8	0.98	10.7	12.2	0.88	1.3	10.8	0.12	8.2	9.4	0.87	1.2	8.8	0.14
20	13.5	15.0	0.90	11.5	13.7	0.84	11.4	12.2	0.93	0.8	10.6	0.07	—	9.4	0.00	5.0	8.8	0.57
21	7.9	15.0	0.53	1.1	13.6	0.08	11.6	12.2	0.95	9.3	10.6	0.88	—	9.3	0.00	0.8	8.8	0.09
22	8.0	14.9	0.54	13.1	13.6	0.96	11.5	12.1	0.95	9.3	10.6	0.88	0.3	9.3	0.03	7.1	8.8	0.81
23	12.9	14.9	0.87	9.6	13.6	0.70	9.5	12.0	0.79	—	10.6	0.00	8.2	9.2	0.89	1.5	8.8	0.17
24	13.0	14.8	0.88	12.1	13.6	0.89	10.6	12.0	0.88	0.8	10.4	0.08	3.4	9.2	0.37	0.8	8.8	0.09
25	6.6	14.8	0.45	11.9	13.4	0.89	8.3	12.0	0.69	—	10.4	0.00	—	9.2	0.00	—	8.8	0.00
26	1.1	14.8	0.07	12.6	13.4	0.94	4.4	11.8	0.37	1.1	10.4	0.11	0.9	9.2	0.10	—	8.8	0.00
27	14.1	14.7	0.96	11.9	13.4	0.89	7.8	11.8	0.66	4.2	10.4	0.10	—	9.1	0.00	—	8.8	0.00
28	13.6	14.7	0.93	11.8	13.4	0.88	0.9	11.8	0.08	1.5	10.2	0.15	0.3	9.1	0.03	—	8.8	0.00
29	14.0	14.6	0.96	10.8	13.3	0.81	3.7	11.7	0.32	5.2	10.2	0.51	7.0	9.0	0.78	—	8.8	0.00
30	12.1	14.6	0.83	7.0	13.2	0.53	2.8	11.6	0.24	1.2	10.2	0.12	1.2	9.0	0.13	—	8.8	0.00
31	10.6	14.6	0.73	9.3	13.2	0.70	...	...	...	—	10.2	0.00	...	...	...	—	8.8	0.00

Digitized by Google

Risultati Eliofanometrici decadici e mensili.

1907	I.ª DECADE			II.ª DECADE			III.ª DECADE			MESE		
	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$	A	B	$\frac{A}{B}$
Gennaio . .	42.1	88.6	0.475	53.0	90.9	0.583	30.7	104.4	0.294	125.8	283.9	0.443
Febbraio . .	18.2	99.6	0.183	47.3	104.2	0.454	69.3	86.8	0.798	134.8	290.6	0.464
Marzo	60.2	113.7	0.529	90.4	118.7	0.762	110.7	136.5	0.811	261.3	368.9	0.708
Aprile. . . .	56.1	129.6	0.433	57.5	134.1	0.429	97.2	138.8	0.700	210.8	402.5	0.524
Maggio . . .	118.5	143.5	0.826	84.9	147.4	0.576	112.2	166.0	0.676	315.6	456.9	0.691
Giugno . . .	101.2	153.2	0.660	107.3	154.0	0.697	121.8	154.0	0.791	330.3	461.2	0.716
Luglio . . .	125.0	153.0	0.817	129.6	150.9	0.859	113.9	162.4	0.701	368.5	466.3	0.790
Agosto . . .	115.5	143.6	0.804	123.7	139.3	0.888	111.2	147.7	0.753	350.4	430.6	0.814
Settembre .	95.9	129.1	0.743	66.1	124.1	0.533	71.1	119.0	0.597	233.1	372.2	0.621
Ottobre . . .	58.1	114.1	0.509	51.6	109.1	0.473	32.6	114.2	0.285	142.3	337.4	0.422
Novembre .	30.4	99.1	0.307	43.4	95.0	0.457	21.3	91.6	0.233	95.1	285.7	0.333
Dicembre .	20.0	89.1	0.224	43.5	88.0	0.494	10.2	96.8	0.105	73.7	273.9	0.269

Digitized by Google

Riassunto annuo

1907	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A	B	$\frac{A}{B}$
Gennaio. .	...	...	...	3 0	14.4	14.3	14.6	15.7	14.9	17.4	16.1	12.5	2.9	...	...	...	125.8	283.9	0.443
Febbraio .	...	...	2.1	8.8	9.8	9.7	13.3	15.9	16.4	16.6	15.9	13.6	11.6	1.6	...	...	134.8	290.6	0.464
Marzo . . .	...	—	11.9	18.6	21.4	24.2	24.4	25.7	26.3	25.3	25.3	22.9	21.9	13.2	0.2	...	261.3	368.9	0.708
Aprile. . .	...	3.0	9.3	14.9	16.4	17.4	19.2	20.5	20.1	20.3	15.9	17.6	16.3	13.8	6.1	—	210.8	402.5	0.524
Maggio . .	0.4	16.1	23.5	23.8	22.4	23.4	24.8	24.3	25.6	24.8	27.2	24.9	21.9	18.2	13.0	1.3	315.6	456.9	0.691
Giugno . .	2.3	15.4	21.0	21.9	23.3	27.7	26.6	26.3	26.6	25.8	26.0	22.6	21.8	21.5	17.3	4.2	330.3	461.2	0.716
Luglio. . .	2.4	21.3	24.2	26.7	27.3	28.5	28.1	26.9	27.3	27.1	25.0	26.0	25.3	25.7	21.5	5.2	368.5	466.3	0.790
Agosto . .	—	11.6	22.8	25.0	27.2	28.2	28.4	28.5	28.4	28.3	27.9	26.9	27.2	23.9	16.0	0.1	350.4	430.6	0.814
Settembre	...	0.7	8.4	16.3	18.2	20.3	21.8	24.3	24.0	23.6	22.1	21.1	17.4	13.5	1.4	...	233.1	372.2	0.621
Ottobre . .	...	...	0.9	10.0	11.8	14.2	15.9	16.8	16.0	17.2	15.0	12.0	10.8	1.7	...	...	142.3	337.4	0.422
Novembre	...	...	—	4.3	8.5	9.6	11.6	11.8	12.1	11.4	11.3	10.0	4.5	—	...	...	95.1	285.7	0.333
Dicembre.	...	...	...	0.8	7.6	7.7	9.8	9.5	10.3	10.0	9.3	8.1	0.6	...	...	...	73.7	273.9	0.269
Anno . . .	5.1	68.1	124.1	174.1	207.8	225.2	238.5	246.2	248.0	247.8	237.0	218.2	182.2	133.1	75.5	10.8	2641.7	4430.1	0.596

Digitized by Google

Nell'anno 1907 il numero dei giorni nei quali $\frac{A}{B} = 0$ è salito a 47 e cioè si ebbero:

in gennaio	6 giorni	in ottobre	3 giorni
» febbraio	8 »	» novembre	10 »
» marzo	1 »	» dicembre	14 »
» aprile	5 »		

In febbraio, novembre e dicembre si è avuto il maggior numero di questi giorni. Dei giorni consecutivi di mancanza d'insolazione se ne sono avuti 4 in gennaio, dal 23-26; 6 in febbraio dal 5-10 e 7 in dicembre dal 25-31. In tutto l'anno, nessun giorno si è avuto nel quale la durata dello splendore effettivo del Sole sia stata uguale alla durata del Sole sull'orizzonte. Bisogna risalire al 1894 per avere un altro anno in cui $\frac{A}{B}$ non è mai stato uguale a 1.

I massimi assoluti di $\frac{A}{B}$, per i singoli mesi, sono:

0,97	in	gennaio	nei giorni 12 e 19	0,97	in	luglio	nel giorno 11
0,98	»	febbraio	nel giorno 27	0,99	»	agosto	» 18
0,98	»	marzo	» 20	0,97	»	settembre	nei giorni 7 e 8
0,96	»	aprile	» 22	0,96	»	ottobre	nel giorno 12
0,95	»	maggio	nei giorni 9, 10, 26	0,98	»	novembre	» 15
0,96	»	giugno	nel giorno 9	0,97	»	dicembre	» 16

Il numero dei giorni, nei quali $\frac{A}{B}$, non essendo mai zero, è stato minore di 0,5 sale a 94 così ripartiti:

in gennaio	11 giorni	in luglio	3 giorni
» febbraio	8 »	» agosto	1 »
» marzo	6 »	» settembre	10 »
» aprile	9 »	» ottobre	16 »
» maggio	7 »	» novembre	10 »
» giugno	5 »	» dicembre	8 »

ossia giorni 27 in inverno, giorni 22 in primavera, 9 in estate e 36 in autunno.

In tutto l'anno l'Eliofanometro segnò per 97 giorni nella prima ora o frazione di ora, tempo vero locale, e cioè:

in gennaio	11 giorni	in luglio	12 giorni
» febbraio	7 »	» agosto	12 »
» marzo	10 »	» settembre	7 »
» aprile	7 »	» ottobre	5 »
» maggio	2 »	» novembre	9 »
» giugno	11 »	» dicembre	4 »

Digitized by Google

dei quali 35 in estate, 22 in inverno, 21 in autunno e 19 in primavera. Nell' ultima ora o frazione di ora, l' Eliofanometro segnò invece per 128 giorni e cioè:

giorni	8	in gennaio	giorni	18	in luglio
»	10	» febbraio	»	15	» agosto
»	12	» marzo	»	10	» settembre
»	12	» aprile	»	8	» ottobre
»	4	» maggio	»	12	» novembre
»	13	» giugno	»	4	» dicembre

dei quali 46 in estate, 30 in autunno, 28 in primavera e 22 in inverno. Calcolando per tutto l' anno il valore di $\frac{A}{B}$ nella prima ora, o frazione di ora, essendo $A = 33^h,1$ e $B = 199^h,5$, si ricava $\frac{A}{B} = 0,166$. E per l' ultima ora, o frazione di ora, essendo $A = 45^h,5$ e $B = 200^h,6$, si ottiene $\frac{A}{B} = 0,227$. Eseguendo lo stesso calcolo, tenendo conto solo dei giorni 97, nei quali l' Eliofanometro ha segnato nella prima ora, o frazione di ora, tempo vero locale, e dei giorni 126 segnati nell' ultima ora o frazione di ora, essendo $B = 64^h,4$ si ha: $\frac{A}{B} = 0,514$ al nascere; ed essendo $B = 84^h,5$ si ricava: $\frac{A}{B} = 0,538$ al tramontare del Sole. Cioè nei primi istanti dopo il nascere e negli ultimi istanti prima di tramontare, l' Eliofanometro, in modo particolare a causa della nebbia, che avvolge il nostro orizzonte, non segna mai tutto quello che dovrebbe segnare.

Il massimo decadico di $\frac{A}{B}$ si è avuto nella 2.ª decade di agosto (0,888); il minimo decadico nella 3.ª decade di dicembre (0,105). Egualmente in agosto si è avuto il massimo mensile (0,814) e in dicembre il minimo mensile (0,269).

In tutto l' anno, essendo $A = 2641^h,7$ e $B = 4430^h,1$, si è avuto $\frac{A}{B} = 0,596$; ossia, in cifra tonda, $^3/_5$ come nello scorso anno.

R. Osservatorio, 12 marzo 1908.

Digitized by Google

Digitized by Google

OPERE PERVENUTE ALLA R. ACCADEMIA

nell'anno 1907

I.

Istituti, ec.

AIX. . . . . *Faculté de Droit et de Lettres.* — **Annales:** T. II, N. II, Octobre-Décembre 1906 (Droit).

AMIENS. . , . . . *Société des Antiquaires de Picardie.* — **Bulletin trimestriel:** Année 1905 4.me trimestre (1906); Année 1906 (1906 1907).

AUXERRE. . . . . *Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.* — **Bulletin:** Année 1905, 1er e 2me semestre, 59e Volume (9e de la 4me Serie).

BALTIMORA . . . *American Journal of Mathematics.* — Vol. XXVIII, N. 2, 3, 4, 1906.

» . . . *Iohns Hopkins University.* — **Circular:** N. 3-4-5, March-Mai 1906; N. 7, Juli 1906; 9 November 1906.

« . . . *Iohns Hopkins University. Studies in historical and political science.* — Series XXIV, N. 3-12, March-December 1906.

BARCELLONA. . . *R. Academia de Ciencias y Artes.* — **Memorias:** Tercera época, Vol. VI, N. 1-20, 1907. — **Boletin:** Tercera época, Vol. II. N. 9, 1907. — *Nomina de Personal Académico,* 1906-1907.

BATAVIA . . . . . *Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.* — **Verhandelingen:** Deel LVI, 5 Stuk, 1907. — **Notulen:** Deel XLIV Afl. 4, 1906; Deel XLV, 1907, Aflevering 1. — **Tijdschrift:** voor Indische Taal, Land en Volkenkunde; Deel XLIX Afl. 3-6, 1907; Deel L, Afl. 1, 1907. — **De Compagniés** Kamer van het Museum van het Bat. Gen. van Kunsten en Wetens, 1907. — **Rapporten** van de Commissie in Nederlandasch-Indie voor oudheidkundig onderzoek op. Java en Madoera, 1905-6 (1907). — **Dagh-Register** gehouden int Casteel Batavia vant passerende deer ter plaats als over geheel Nederlands India. Anno 1678-1907.

BERGEN . , . . . *Bergens Museum.* **Aarbog:** 1906. 3, Hefte; 1907, 1-2-3 Hefte. —: **Aarsberetning:** for 1906 (1907). An account of the Crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species by G. O. SARS. Vol. V, Parts XV-XX (1906-1907).

BERLINO . . . . . *K. Preussische Akademie der Wissenchaften.* — **Abhandlungen.** aus dem Jahre 1906. — **Sitzungsberichte:** Jahrgang 1907

Digitized by Google

Erster Halbrand. Januar bis Juli: Zweiter Halbrand. Juli bis december. — **Jahrburch:** über die Fortschritte der Mathematik begrundet von CARL OHRTMANN, Band. 35, Jahrgang, 1904, Heft, 3, 1907; Band. 36, Jahrgang 1905, Heft, 1. 1907.

BESANÇON . . . . *Societé d' émulation du Doubs.* — Septiéme Serie, Neuviéme volume, 1905 (1906).

BOLOGNA . . . . . *R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.* — **Memorie:** Serie VI, Tomo III, 1906. — **Rendiconto** delle Sessioni, Nuova Serie, Vol. X (1905-1906).

» . . . . . *Osservatorio della R. Università* (V. Autori: RAJNA MICHELE).

» . . . . . *Società Medico-Chirurgica e Scuola Medica.* — **Bullettino:** Serie VIII, Vol. VII, 1907.

BORDEAUX . . . . *Societé des Sciences physiques et naturelles.* — **Cinquantenaire** de la Societè 15-16 Janvrier 1906. Proces verbaux, Année 1905-06. — Commission météorologique de la Gironde. — Observations pluviométriques et thermométriques faites de Juin 1905, à Mai 1906.

BOSTON . . . . . *American Academy of Arts and Sciences.* — **Proceedings:** Vol. 41, N. 35, July 1905; Vol. 42, N. 6-25, July 1906, March 1907.

» . . . . . *Boston Society of natural history.* — **Proceedings:** Vol. 32, N. 3-12, Februery 1905-Juily 1906; Vol. 33, N. 1-2, July-1906-Octobre 1906. — **Occasionel Papers:** VII, 4, 7, February 1905-July 1906.

BRUXELLES . . . *Académie Royale de Belgique.* — Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques et Classe des Beaux-Arts, **Mémoires:** Collection in-4°, T. I, fasc. 2, 1906. — Classe des Sciences, **Mémoires:** Collection in-8.°, T. I, fasc. IV-VIII. 1906. — Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques et Classe des Beaux Arts. — **Mémoires:** Collection in-8.°, Deuxiéme Serie, de la Classe des Sciences, T. II, fasc. 2, 1906. — **Bulletin:** 1906, N. 5-12; 1907, N. 1-4. — **Bulletin** de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques et de la Classe des Beaux Arts, 1906, N. 5-12; 1907, N. 1-4. — **Annuaire:** 1907, 63e année.

» . . . *Académie Royale de Médicine de Belgique.* — **Mémoires couronnés et autres Mémoires:** Collection in-8.°, T. XIX, fasc. 2-7, 1906-07. — **Bulletin:** T. XX, N. 9-11. 1906; T. XXI, N. 1-7, 1907.

» . . . *Societé entomologique de Belgique.* — **Annales:** T. 50e, 1906; T. 51e, 1907.

» . . . *Observatoire Royal de Belgique.* — **Annales** météorologiques. Nouvelle Serie, T. V-XI, 1901-1905; T. XIII-XIV, 1902-1904. — **Bulletin** climatologique de l'année 1899 (1904-06). — **Observations** metèorologiques faites a Uecle pendant les années 1900, 1901, 1902 (1904, 05, 06). — **Annuaire** meteorologique pour T. 28, les annés 1901 à 1906.

» . . . *Société Belge de Microscopie.* — **Annales:** T. 27, fasc. 11, 1906: fasc. 1, 1907.

BUCAREST . . . *Institut météorologique de Roumanie.* — **Anales:** T, XVIII. année 1902 (1907). — **Bulletin:** Année XIV, 1905 (1906). — Meteorologia si Metrologia in Romania, 1906.

Digitized by Google

BUENOS AIRES . *Sociedad Cientifica Argentina.* — **Anales:** T. LXII, Entregas II-VI, Agosto-Diciembre 1906; T. LXIII, 1907, Enero-Junio 1907; T. LXIV, Entrega I, Julio 1907.

BUFFALO . . . . . *Society of natural Science.* — **Bulletin:** Vol. VIII, N, 4, 1906.

CAIRO. . . . . *Institut Égiptien.* — **Mémoires:** Tomo V, fasc. I, 1906. — **Bulletin:** Quatriéme Série, N. 6, fasc. 3, Avril a Décembre 1905-1906; N. 7, Janvier a Décembre 1906 (1907).

CAMBRAI. . . . . *Société d' Émulation.* — **Mémoires:** Tome LX, 1906.

CATANIA . . . . . *Accademia Geoenia di Scienze Naturali.* — **Atti:** Anno 83. 1906, Serie IV, Vol. XIX. — **Bollettino** delle Sedute, Nuova Serie, fasc. 92-94, Gennaio-Giugno 1907.

» . . . . . *Società degli Spettroscopisti italiani.* — **Memorie:** Vol. XXXVI, 1906.

» . . . . . *Comune.* — **Commemorazione** del maestro comm. Pietro Platania 1907.

COPENHAGEN . . *Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark.* — **Mémoires:** 7.e Serie, Section des Sciences, T. I, N. 6, 1906; T. II. N. 6, 1906; T. III. N. 1-2, 1906-7; T. IV, N. 1-4, 1907; T. V, N. 1, 1907. — Section des Lettres, 6e Serie, T. VI, N. 4. 1907; 7e Série, T. N. 1, 1907. — **Bulletin:** 1906, N. 4-6, 1906-7; 1907, N. 1-4, 1907.

CRACOVIA . . . . *Académie des Sciences de Craoovie.* — **Bulletin international:** Classe des Sciences mathématiques et naturelles; année 1906, N. 4-10, Avril-December (1906-7); année 1907, N. 1-3, Janvier-Mars. — Classe de philologie, classe d' historie et de philosophie; année 1906, N. 4-10, Avril-Decembre (1906-7); année 1907, N. 1-7, Janvier-Juillet. — **Catalogue** of polisch sciontific literature; T. VI, (1906-7), T. VII, fasc, I-II, 1907.

DAVENPORT . . . (Iowa U. S. A.). — *Academy of Sciences.* — **Proceedings:** Vol. XI, September 1906, pages 1-124, 1906.

DIJON . . . . . *Academie des Sciences, Arts et Belles Lettres.* — **Mémoires:** Quatriéme Série, Tome X, années 1905-06.

DRESDA . . . . . *Verein für Erdkunde zu Dresden.* — **Mitteilungen:** 1906 Heft 1-2; 1907 Heft 5-6. — **Mitglieder-Verzeichnis** April 1907.

DUBLINO . . . . . *R. Dublin Society.* — **Scientific Transactions:** Vol. IX (Series II), N. IV, V, VI. 1907. — **Scientific Proceedings:** Vol. XI, N. S., N. 13-20, February-August 1907. — **Economic Proceedings:** Vol. I, Parts 9-11, March-August 1907.

» . . . . . *R. Irish Academy e Scction.* — **Proceedings:** Vol. XXVI. Section A, N. 2, 1906; Vol. XXVII, N. 1, 2 e 3, 1907; Section B, Vol. XXVI, N. 6-10, 1906-07; Vol. XXVII, N. 1-3, 1907; Section C, Vol. XXVI, N. 10-16, 1907.

EDIMBURGO . . . *Royal Society of Edinburgh.* — **Transactions:** Vol. XLI, Part III for the Session 1904-5 (1906); Vol. XLV, Parts I, II, III for the Session 1905-6, 1906-7 (1906-7). — **Proceedings:** Vol. XXVII, Session 1906-7.

» . . . *Royal Observatory.* — Vol. II, 1906.

Digitized by Google

FILADELFIA . . . *American Philosophical Society.* — **Transactions:** Vol XXI, New Series, Part III, 1906. — **Proceedings:** Vol. XLIV, N. 179-181, 1905; Vol. XLV, N. 182-184, 1906. — **The Franklin** bicenntennial celebration. Philadelphia, 1906.

» . . . *Historical Society of Pennsylvania.* — **The Pennsylvania Magazine** of history and biography: Vol. XXX, October 1906, N. 120; Vol. XXXI, January-July 1907, N. 121-122.

» . . . *Academy of Natural Sciences.* — **Proceedings:** Vol. LVIII, 1906.

FIRENZE . . . . . *R. Accademia della Crusca.* — **Vocabolario:** Quinta impressione. Vol. X, fasc. I. 1907. — **Atti:** (Anno Accademico 1905-06). Adunanza pubblica del dì 2 Dicembre 1906-1907.

» . . . . . *R. Istituto di Studi superiori pratici e di perfezionamento.* — **Pubblicazioni:** Sezione di Scienze fisiche e naturali, R. Osservatorio d'Arcetri, Osservazioni astronomiche fatte all'Equatoriale di Arcetri da ANTONIO ABETTI, 1906, fasc. 23 (1907). Osservazioni Astronomiche fatte al Piccolo Meridiano di Arcetri nel 1905-06 dal dott. B. VIANO, fasc. 24, 1907. Raccolte planectoniche fatte dalla R. Nave « Liguria » nel viaggio di circonnavigazione del 1903-05 sotto il comando di S. A. R. Luigi di Savoia Duca degli Abruzzi, Vol. I, fasc. I, II, III, 1906-07. — Sezione di Medicina e chirurgia, Istituto fototerapico annesso alla Clinica Dermosifilopatica. Resoconto dell'anno 1906 (1907).

» . . . . . *Biblioteca Nazionale Centrale.* — **Bollettino** delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa, 1907.

» . . . . . *Edizione Nazionale delle Opere di Galileo Galilei* sotto gli auspici di di S. M. il Re d'Italia. — Vol. XIX, 1907. — Per detta Edizione. Trent'anni di studi Galileiani per ANTONIO FAVARO, 1907.

FRIBURGO . . . . *Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in BR.* — **Berichte:** XV Band, 1907.

GENOVA . . . . . *Società Ligure di Storia Patria.* — **Atti:** Vol. XXXV. Parte I-II, 1906-07; Vol. XXXVI, 1906.

» . . . . . *Museo Civico di Storia Naturale.* — **Annali:** Serie 3.ª, Vol. II (XLII), 1905.

GIESSEN . . . . . *Oberchessische Geschichtsverein.* — **Mitteilungen:** Neue Folge, XV Band 1907.

» . . . . . *Oberchessische Gesellschaft für Natur und Heilkunde.* — Neue Folge, **Bericht:** Medizinische Abtheilung, Band 2, 1907. — Naturvissenschaftliche Abtheilung, Band 1, 1904-06 (1907).

HELSINGFORS . . *Societas pro Fauna et Flora Fennica.* — **Acta:** Vol. XIII, XIV. XVI, XVIII, XIX, 1897-1900. — Vol 27, 28, 1905-06. — **Meddelanden:** 31; 1904-05; 32, 1905-06.

INNSBRUCK . . . *Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg.* — Dritte Folge, 50 Heft, 1906: 51 Heft, 1907.

KANSAS . . . . . *Kansas University.* — **Science Bulletin:** Vol. III, N. 1-6, July 1904, October 1905; Vol. III, N. 7-10, April 1906; Vol. VIII, Special Report on Lead and Zinc, 1904.

Digitized by Google

KÖNIGSBERG . . . *Phisikalisch-Oekònomische Gesellschaft.* — **Schriften**: XLVII Jahrgang 1906 (1907).

LIEGI . . . . . *Société Géologique de Belgique.* — **Annales**: T. XXXIII. 3.e livraison 21 Décembre 1906; T. XXXIV, 1.re livraison 24 Mars 1907.

LIPSIA . . . . . *K. Sächsische Gesellschaft der Vissenschaften.* — **Abhandlungen** der Mathematisch-Physische Klasse: XXX Band. N. I, II. III, 1907. — **Abhandlungen** der Philologisch Historischen Klasse: XXIII Band, III-IV, 1907; XXV Band N. II-V, 1906-1907; XXVI Band, N. 1, 1907, — **Berichte** über die Verhandlungen Matematisch-Physische Klasse: LVIII Band, N. VI-VIII, 1906; LIX Band, N. I-III, 1907; **Berichte** über die Verhandlungen, Philologisch-Historiche Klasse: LV II Band, N. III-V, 1906; LIX Band. N. I-III, 1907. — **Jahresbericht** der Fürtstich Jablonowokischen Gesellschaft, 1907.

LONDRA . . . . . *London Mathematical Society.* — **Proceedings**: Ser. 2. Vol. IV, Parte 6-7, 1906-07; Vol. V, Part 1-7 (1907).

» . . . . . *Britsch Association for the Advancement of Science.* — **Report** of the seventy Sixth Meeting — York-August 1906-07.

LUSSEMBURGO . . *Institut Grand-Ducal de Luxembourg.* — Section des Sciences naturelles, physiques et mathematiques. — **Archives** trimestrielles, fascicules III et IV, Juillet-Décembre, 1906.

MACON . . . . . *Académie de Macon, Société des Arts, Sciences, Belles Lettres, et Agricolture de Saone et Loire.* — **Annales**: Troisième Série, Tome IX, 1904.

MANCHESTER . . *Literary and Philosophical Society.* — **Memoirs and Proceedings**: Vol. LI (1906-7).

MELBOURNE . . . *Royal Society of Victoria.* — **Proceedings**: New Series, Vol. X1X, Part II, 1907; Vol. XX, Part I, 1907.

MESSICO . . . . . *Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».* — **Memorias y Revista**: Tomo 22, 1904-05, N. 9-12; Tomo 24, 1906-07, N. 1-5.

» . . . . . *Observatorio astronomico Nacional de Tacubaya.* — **Annuario** para el año de 1907. Año XXVII (1906).

» . . . . . *Observatorios de Tacubaya y Cuajimalpa.* — **Observaciones** meteorologicas durante el año de 1904 (1907).

» . . . . . *Instituto Geológico de Mexico.* — **Boletin**: N. 22-24, 1906.

MESSINA . . . . . *R. Accademia Peloritana.* — **Atti**: Vol. XIV a XIX, 1899-900 a 1904-905; Vol. XXI, fasc. II, 1906.

MILANO . . . . . *R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.* — **Memorie**: Classe di Lettere, Scienze morali e storiche, Vol. XXI, XII della Serie III, fasc. VI. 1907. — **Rendiconti**: Serie II, Vol. XL, 1907.

» . . . . . *R. Osservatorio di Brera.* — **Pubblicazioni**: N. XLIII. Nuove determinazioni della latitudine del R. Osservatorio astronomico di Brera eseguite dal dott. GIOVANNI FORNI (1907). — Anno 1908. — **Articoli** generali del calendario ed effemeridi del sole e della luna per l'orizzonte di Milano. Con appendice, 1907.

» . . . . . *Annuario Scientifico ed Industriale.* — Anno XLIII, 1906.

MODENA . . . . . *Municipio.* — **Bollettino** di statistica pubblicato per cura dell'Ufficio d'Igiene, Anno VIII, 1907.

Digitized by Google

MODENA . . . . . *Consiglio Provinciale.* — **Atti:** 1906 (1907).

» . . . . . *R. Università.* — **Annuario:** Anno Accademico 1906-1907.

» . . . . . *Società Medico Chirurgica.* — **Bollettino:** Anno X, 1906-1907.

» . . . . . *Società d' Incoraggiamento per gli Artisti della Provincia di Modena.* — **Albo** della Esposizione XIX, triennio 1903-1905 (1906).

» . . . . . *Municipio e Cassa di Risparmio.* — Modena a Carlo Goldoni nel secondo centenario della sua nascita, 25 febbraio 1907.

MONACO . . . . . *K. Bayerische Akademie der Wissenschaften.* — **Abhandlungen:** Matematisch-Physikalische Klasse, XXIII Band. II Abteilung, 1907; XXIV Band. I Abt., 1907. — **Sitzungsberichte:** XXXVI Band. Heft III, 1907; XXXVII Band, Heft I-II, 1907. — **Abhandlungen:** Phylosopisch-Philologische Klasse, XXIV Band, II Abt, 1907. — **Sitzungsberichte:** Jahrgang 1906, Heft III, 1907; Jahrgang 1907, Heft II, 1907. — **Abhandlungen:** Historische Klasse, XXIV Band, II Abt., 1907 (V. Autori: CRUSIUS OTTO.

» . . . . . *K. Sternwarte in München.* — **Neue Annalen:** Supplementheftl I (1906).

MONCALIERI . . . *Osservatorio del Real Collegio Carlo Alberto.* — **Bollettino** Meteorologico e Geodinamico, Dicembre 1906 a Settembre 1907. — **Riassunto** delle Osservazioni meteorologiche fatte al Grand Hôtel, du Mont Cervin nel Luglio, Agosto, Settembre 1906 (1907).

MONS . . . . . *Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.* — **Mémoires et Publications:** Serie VI, T. VIII, 1906.

MOSCA . . . . . *Société Imperiale des Naturalistes de Moscou.* — **Bulletin:** Année 1905, Nouvelle Série, Tome XIX (1906-07); Année 1906, Tome XX, N. 1-2, 1906.

NANCY . . . . . *Académie de Stanislas.* — **Mémoires:** 1905-1906. 6ᵉ Sèrie. Tome III, 1906.

NAPOLI . . . . . *Società Reale - Accademia delle Scienze fisiche e matematiche.* — **Rendiconto:** Serie 3.ª, Vol. XII (Anno XLV), fasc. 9 a 12, Settembre a Dicembre 1906; Vol. XIII (Anno XLVI), fasc. 1 a 7, Gennaio a Luglio 1906. — Reale Istituto d'incoraggiamento. — **Atti:** 1906, Serie sesta, Vol. LVIII degli Atti, 1907. — Ricerche storiche di C. ORESTE MASTROJANNI pubblicate in occasione del primo Centenario dell'Istituto, 1907, — Accademia di Archeologia, Lettere e Belle Arti. — **Atti:** Vol. XXIV. 1906. — **Rendiconto:** Nuova Serie, Anno XIX, Aprile a Dicembre 1905 (1906). Anno XX, 1906 (1907); Anno XXI, Gennaio a Aprile 1907.

NEW-HAVEN . . *Connecticut Academy of Arts and Sciences.* — **Transactions:** Vol. XIII, pp. 149-297, Nov. 1907.

NEW-YORK . . . *American Mathematical Society.* — **Transactions:** Vol. 8, 1907.

NIMES , ... *Académie de Nimes.* — **Mémoires:** VIIᵉ Serie, Tome XXVIII, Année 1905.

PADOVA . . . . . *R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti.* — **Atti e Memorie:** Anno 1905-1906, N. S., Vol. XXII, 1906.

» . . . . . *Accademia scientifica Veneto-Trentino-Istriana.* — Classe di Scienze naturali, Nuova Serie, Anno III, 1906, Anno IV, 1907. — Classe di Scienze storiche, filologiche e filosofiche, N. S. Anno III-IV, 1906-1907.

Digitized by Google

PADOVA . . . . . *Osservatorio.* — **Relazioni:** 1907.

PALERMO. . . . . *Società Siciliana per la Storia Patria.* — **Archivio Storico Siciliano:** Nuova Serie, Anno XXXI, fasc. III-IV, 1906; Anno XXXII, fasc. I-II, 1907. — **Documenti** per servire alla storia di Sicilia. Prima Serie, Diplomatica, Vol. IX, fasc. IV, 1907; Vol. XIII, fasc. VI, 1907. — Seconda Serie, Fonti del diritto siculo, Vol. VI, 1907.

« . . . . *Circolo Matematico.* — **Rendiconti:** Tomo XXII, fasc. III, Novembre-Dicembre 1906; Tomo XXIII, 1.° semestre 1907; Tomo XXIV, 2.° semestre 1907. — Supplemento ai Rendiconti, Anno 1907, Vol. II. — **Annuario:** 1907.

PARIGI . . . . . *Institut de France.* — **Comptes rendus** hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, T. CXLIV, premier semestre 1907; T CXLV, deuxiéme semestre 1907.

» . . . . . *Société Nationale des Antiquaires de France.* — **Mémoires:** 1906, Septiéme Série, Tome sixiéme (1907). **Bulletin:** 4e trimestre 1906; 1e-2e trimestre 1907 — **Mettensia:** V, fasc. I, 1906.

PIETROBURGO . . *Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg.* — **Bulletin:** VI Série, Tome I, 1907, Janvier-Juin, NN. I-II; Tome I, 1907, Septembre-Decembre, NN, 12-18.

» . . *Société physico-chimique russe à l' Université de St. Pétersbourg.* — **Journal:** T. XXXVIII, N. 2-9, 1906; T. XXXIX, N. 2-3-5-8, 1907.

PISA . . . . . *Società Toscana di Scienze Naturali.* — **Atti:** — **Memorie:** Vol. XXII, 1906. — **Processi Verbali:** Vol. XVI, 1906-07; Vol. XVII, 1907-08.

PARMA . . . . . (Biblioteca Palatina) V. Autori: BENASSI U. — GRIBAUDI P. — LONGHERA U.

PRAGA . . . . . *K. Bohmische Gesellschaft der Wissenschaften.* — **Sitzungsberichte:** Matematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Jahrgang 1906 (1907). — Klasse für Philosophie, Geschichte und Philologie, Jahrgang 1906 (1907). — **Jahresbericht:** für das Jahr 1906 (1907). V. Autori: NAJEDLY Z.

RIO DE JANEIRO *Observatorio.* — **Boletim mensal:** Janeiro a Decembro 1906 (1907).

ROMA. . . . . *Ministero dell' Istruzione Pubblica.* — **Bollettino Ufficiale:** Anno XXXIV, 1907. — **Annuario:** 1907. Ruoli di anzianità al 16 Dicembre 1906.

» . . . . . *R. Accademia dei Lincei.* — Classe di Scienze fisiche, matematiche e Naturali. — **Memorie:** Serie V, Vol. VI, fasc. 9-12 (1906-07). — **Rendiconti:** Vol. XVI. 1.° semestre 1907; 2.° semestre 1907. — Classe di Scienze morali, storiche e filologiche. **Rendiconti:** Serie V, Vol. XV, fasc. 5-12, 1906; Vol. XVI, fasc. 1-5, 1907. — **Atti:** Notizie degli scavi d'antichità, Vol. III, fasc. 8-12, 1906; Vol. IV, fasc. 1-6, 1907. — **Rendiconto** dell'Adunanza solenne del 2 Giugno 1907. — **Annuario:** 1907.

» . . . . . *Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei.* — **Memorie:** Vol. XXIV, 1906. — **Atti:** Anno LX, Sessioni 1.ª-7.ª, Dicembre 1906-Giugno 1907.

Digitized by Google

ROMA. . . . . *R. Comitato geologico d' Italia.* — **Bollettino:** Vol. XXXVII, 7.° della 4.ª Serie, Anno 1906, N. 3-4; Vol. XXXVIII. 8.° della 4.ª Serie, N. 1-2, 1907.

» . . . . . *Ispettorato di sanità militare.* — **Giornale** medico del R. Esercito. Anno LV, 1907.

» . . . . . *R. Comitato d' Artiglieria e Genio.* — **Rivista** d' Artiglieria e Genio, Anno XXXIV, 1907.

» . . . . . *Ministero d' Agricoltura, Industria e Commercio.* — **Annali** dell' Ufficio centrale meteorologico e geodinamico italiano, Serie II. Vol. XXIII, Parte I. 1901 (1906). — Ispettorato generale dell' Industria e del Commercio. — **Notizie** sulle condizioni dell'insegnamento industriale e commerciale in Italia ed in alcuni Stati esteri. Annuario del 1907. — Direzione generale della Statistica — **Statistica** giudiziaria penale per l'anno 1903 (1907). — **Appendice** al Mevimento della popolazione nell'anno 1905 (1907). — **Statistica** delle cause di morte nell'anno 1904. — **Annuario** statistico italiano 1905-1907, fasc. I, 1907.

» . . . . . *Società Italiana delle Scienze.* — **Memorie** di matematica e di fisica, Serie III. T. XIV, 1907.

» . . . . . *Osservatorio* (R.) *astronomico al Collegio Romano.* — **Memorie** Serie III, Vol. IV, Parte II ed ultima, 1907.

» . . . . . *Ministero degli Affari Esteri.* — Commissariato dell' Emigrazione. — Emigrazione e Colonie. — Raccolta di Rapporti dei RR. Agenti Diplomatici e Consolari, Vol. II, Asia - Africa - Oceania (1906).

» . . . . . *Camera dei Deputati.* — Biblioteca. — **Catalogo** metodico degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere. Parte I. — Scritti biografici e critici. Quinto Supplemento, 1907.

ROVERETO . . . . *I. R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Agiati.* — **Atti:** Ser. III, Vol. XII, fasc. III-IV, Luglio-Dicembre 1906; Vol. XIII. fasc. II, Aprile-Giugno 1907.

S.t GALLEN . . . (V. Zurigo).

S.t LOUIS . . . . *Academy of Science.* — **Transaction:** Vol. XV, N. 6, 1906; Vol. XVI, N. 1-7. 1906.

» . . . . *Missouri botanical Garden.* — Annual Report, 1906.

TOKIO . . . . . *Earthquake investigation Committee in foreign languages.* — **Publications:** N. 23. 24. 1907. — **Bulletin:** Vol. I, N. 1-3, 1907.

TOLOSA. . . . . *Faculté des Sciences de l' Université de Toulouse pour les sciences mathematiques et les sciences physiques.* — **Annales:** Deuxiéme Serie, T. VIII, 2e-3e-4e fasc.: T. IX. 1er fasc. 1907.

» . . . . . *Société Archéologique du Midi de la France.* — Nouvelle Serie. — **Bulletin:** N. 34, 1905; N. 35, 1906, N. 36, 1906.

TORINO. . . . . *R. Accademia delle Scienze.* — **Memorie:** Serie Seconda, T. LVI. 1906; T. LVII, 1907. — **Atti:** Vol. XLII. 1907 (V. Autori: BODDAERT D.).

» . . . . . *R. Osservatorio della R. Università.* — **Osservazioni** meteorologiche fatte nell'anno 1906 calcolate dal dott. VITTORIO FONTANA (1907).

Digitized by Google

TORINO . . . . . *R. Accademia di Medicina.* — **Giornale:** Anno LXIX, Novembre-Dicembre 1906; Anno LXX, Gennaio a Agosto 1907.

TRIESTE . . . . . *I. R. Osservatorio astronomico-marittimo.* — **Rapporto annuale** contenente le osservazioni meteorologiche di Trieste e di alcune altre stazioni Adriatiche per l'anno 1903, XX Volume, 1907.

UPSALA . . . . . *Regia Societas Scientiarum Upsaliensis.* — **Nova Acta:** Seriei Quartae, Vol. I, fasc. II, 1906-1907.

VENEZIA . . . . . *R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.* — **Memorie:** Vol. XXVII, N. 7-8, 1906-1907 (V. Autori: CISCATO G. — MATTIOLI P. A.).

VERONA . . . . . *Accademia d'Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio.* — **Atti e Memorie:** Serie IV, Vol. V, fasc. II, LXXX dell'intera Collezione, 1904-05. — **Appendice:** Osservazioni meteoriche dell'anno 1904. — Idem 1905, Vol. VI, fascicolo unico, LXXXI dell'intera Collezione.

VICENZA . . . . . *Accademia Olimpica.* — **Atti:** Annate 1905-1906, Vol. XXXV.

VIENNA . . . . . *K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.* — **Verhandlungen:** LVI Band, Jahrgang 1906.

» . . . . . *K. K. zentral-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik.* — **Jahrbücher:** Officielle publication, Jarhgang 1905, Neue Folge. XLII Band, 1907.

WASHINGTON . . *U. S. Geological Survey.* — Twenty-sevent **Annual Report** 1905-6. **Monographs:** Vol. L. 1906. — **Mineral Ressources** of U. S., Calendar Year 1905 (1906). — **Professional Papers:** N. 46, 51, 52, 53, 54, 1906. — **Water-Supply and irrigation and Papers:** N. 159-162, 164, 172, 174, 175. 177, 179-189, 1906. — **Bulletin:** 279, 283-286, 289, 290, 292, 293, 295, 297-299, 301-303, 305-307, 310. 1906-1907.

» . . *Coast and Geodetic Survey.* — **Report** of the Superintendent sho wing the propres of the Work from, July 1905, to June 30, 1906.

» . . *U. S. Naval Observatory.* — **Publications:** Second Series. Vol IV in four Parts, Parts I to III. 1906; Parts IV. 1906. — **Synopsis** of the report of the superintendent for the fiscal Year ending, June 30, 1906.

WELLINGTON . . *New Zealand Institute.* — **Transactions and Proceedings:** 1906, Vol. XXXIX (Twenty-second of New Series), 1907.

ZURIGO . . . . . *Société Helvetique des Sciences naturelles.* — **Nouveaux Mémoires:** Band. XXXV, 1902; Band. XL, 1906; Band. XLI, Zürich 1907.

» . . . . . *Schweizeriche Naturfonchende Gesellschaft.* — **Verhandlungen:** Jahres Versammlung in S.t Gallen, Aarau, 1906.

II.

Autori:

ABETTI ANTONIO. — (V. Istituti, Firenze).

ALBANESE DI BOTERNO V. — *Nota sui simboli delle Genti.* Modica, 1907.

Digitized by Google

ALGERMISSEN JOSEF. — *Ueber des statische funkenpantial bei grossen Schlagweiten und das Verhältnis von Spannung und Schlagweite für schnelle Schwingungen.* Leipzig, 1905.

ARNALDI UGO. — *Sui complessi di rette, che ammettono un gruppo continuo proiettivo.* Palermo, 1907.

ANDRIESSEN CARL. — *Ueber Erzeugnisse kongruenter Grundgebilde.* Strassburg, 1906.

ARCIDIACONO S. — *Il terremoto del 14 giugno 1904 in Val di Noto* con una cartina topografica, Modena, 1905. — *Il terremoto di Mineo del 26 agosto 1901.* Modena. 1906. — *Principali fenomeni eruttivi avvenuti in Sicilia e nelle isole adiacenti durante l' anno 1902.* Modena, 1906.

ARDISSONE FRANCESCO. — *Materia e forza.* Note di filosofia naturale. Milano, 1907. — *Elenco delle Memorie ed opere da lui pubblicate.* Milano, 1907.

ARNÒ CARLO. — *Di una interpolazione certa nella C. 4 de Periculo et commodo rei venditae* (Cod. 4-48). Montpellier, 1907.

ARONHEIM ERNST. — *Die Bedeutung der Leukocytenzählung für die diagnose des Abdominaltyphus.* Strassburg, 1906.

AUERBACH MOSES. — *Worterbuch zur Mechilta des R. Ismael (Buchstabe ℵ) nebst Einleitung.* Berlin, 1905.

BANNWARTH I. B. — *Die Typhusmortalität in Elsass-Lothringen bis zur Einführung der organisierten Typhusbekämpfung.* Strassburg, 1905.

BAUER ADOLF. — *Ueber Malignität der Blasenmole.* Strassburg, 1905.

BEECKE EUGEN. — *Die historischen Angaben in Aelius Aristides Panathenaikos auf ihre Quellen untersucht.* Strassburg, 1905.

BENASSI U. — *Esposizione di cartografia parmigiana e piacentina nel salone della Palatina.* Catalogo, Parma, 1907.

BERKÉ THEODOR. — *Anthropologische Beobachtungen an kamerunnegern* (Hiezu 20 Tabellen und 1 karte). Strassburg, 1905.

BERTONI GIULIO. — *Commemorazione di Giovanni Galvani.* Modena, 1907.

BEST KARL. — *Die persönlichen Konkreta des Altenglischen nach ihren Suffixen geordnet.* Strassburg, 1905.

BEYER VALENTIN, — *Die Begründung der Ernsten Ballade durch G. A. Bürger.* Strassburg, 1905.

BILLIA MICHELANGELO. — *Carità e Giustizia.* Torino, 1907. — *Per l' orientamento della Scuola formativa.* Torino, 1907; *L' Idealisme n' est il pas chretien?* Moutligeon, 1907.

BINDONI GIUSEPPE. *Sentenze e pensieri di Alessandro Manzoni.* Treviso. 1885. — *Una curiosità bibliografica.* Treviso, 1901. — *Dubbi e risposte.* Studi Manzoniani, 2.ª ristampa. Treviso, 1901. — *Castelnovo di Quero.* Treviso, 1901. — *Memorie Canoviane.* Treviso, 1904.

BODDAERT D. — *Misure magnetiche nei dintorni di Torino. Declinazione e inclinazione.* Memoria. Torino, 1907.

BOEHM PAUL. — *Die vorkritischen Schriften Kants. Ein beitrag zur Entwicklungsgeschichte der kantischen Philosophie.* Strassburg, 1906.

BOEHME WERNER. — *Ueber die durch Insertio velamentosa funicoli umbilicalis bewirkten Totgeburten.* Strassburg, 1905.

BREUER JOSEPH. — *Die politische Gesinnung und Wirksamkeit des Kriminalisten Anselm von Feuerbach.* Halle a S., 1905.

Digitized by Google

BRITTLEBANK CECIL. — *Ueber Thioharnstoffeuprosalze.* Strassburg, 1905.

BÜCHEL HERMANN. — *Ueber ein nicht holonomes System. Die Rollbewegung einer kugel in einer Kugelschale.* Gera R., 1906.

CAMPBELL CHARLES D. — *The names of relationship in English. A contribution to englische semasiology.* Strassburg, 1905.

CAVASINO A. — (Vedi: RICCÒ A.).

CISCATO G. — *Studio del Micrometro e delle livelle di Horrebow in un telescopio zenitale.* Venezia, 1906 (V. LORENZONI).

COTTINI GIACOMO. — *Biografia di Luigi Lanzoni. Quinto Proposito Generale dei Rosminiani.* Domodossola, 1901.

CRUSIUS OTTO. — *Wilhem von Christ.* München, 1907.

DEL RE ALFONSO. — *Lezioni d'Algebra della Logica* ad uso degli studenti della Facoltà di Matematica e di Filosofia e di Lettere. Napoli. 1907. — *La Astatica e le sue rappresentazioni prospettiche.* Napoli, 1906.

DELZOPPO L. — (Vedi SOLI TEOBALDO).

DE TONI G. B. — *Il R. Orto Botanico del 1772 al 1906.* Notizie. Genova. 1906. — *Spigolature Aldrovandiane,* I-VI, Milano, Venezia, Modena, Verona, Roma, 1907. — *Intorno al Ceramium pallens Zanard, ed alla variabilità degli sporangii nelle ceramiaceae.* Modena, 1907.

DE TONI G. B. e FORTI A. — *Intorno alle relazioni di Francesco Calzolari con Luca Ghini.* Firenze, 1907.

DISSER RENÉ — *Ueber Nabelschnurvorfall,* Altkirch. 1906.

DONATH KURT. — *Tuberkulose und Rasse.* Weissenfels, 1905.

ECKER OSCAR. — *Ueber das Verhalten der* $\alpha, \beta-\gamma, \delta$. *Ungesättigten Ketone bei der reduktion.* Strassburg, 1906.

ENGELMANN FERDINAND. — *Komplikation der Lungentuberkulose mit Schwangerschaft.* Strassburg. 1906.

ERHARD IGNAZ. — *Ueber Spasmotin und Clavin und ihre Bedeutung als wehenerregende Mittel in der Geburtschilfe.* Strassburg, 1906.

FAVARO ANTONIO. — (V. Istituti, Firenze).

FERRARI VITTORIO. — *Un articolo di Giornale di Alessandro Manzoni.* Nota. Milano.

FONTANA V. — (V. Istuti, Torino).

FORNI GIOVANNI. — (V. Istituti Milano).

FORTI A. — (Vedi DE TONI G. B.).

FRANÇOIS CARL. — *Nierensteine beim Weibe und ihre Komplikation mit der Schwangerschaft.* Strassburg, 1906.

FRANZMEYER FRITZ. — *Studien ueber den Konsonantismus und Vokalismus der neuenglischen Dialekte auf Grund der Ellis schen Listen und des Wright schen Dialect Dictionary.* Strassburg, 1906.

FREDENHAGEN HERMANN. — *Ueber den Gebrauch des artikels in der Französischen prosa des* XIII *Jahrhunderts mit Berücksichtigung des neufranzösischen Sprachgebrauchs.* Halle A. S., 1905.

FREGNI GIUSEPPE. — *Su due celebri antichità di Milano e di Mantova.* Studi critici, storici e filologici. Modena, 1907. — *In ricordo di Jacopo Barozzi detto il Vignola nel IV Centenario della sua nascita.* Modena, 1907.

FREYBURGER ADOLF. — *Ueber Scalpirungen.* Colmar, 1905.

FROEHLICH A. — *Ueber die Tuberculose der Schädelknochen.* Strassburg.

Digitized by Google

GENT WERNER. — *Ueber das Vorkommen von Amidosäuren im Harn fiebernder Kranker, sowie im Harn Ikterischer.* Strassburg, 1905.

GFRÖRER EDUARD. — *Strassburger Kapitelstreit und Bischöflicher Krieg im spiegel der elsässischen flugschriften-literatur (1569-1618).* Strassburg, 1905.

GÖCKING WILHELM. — *Das Partizipium bei Notker.* Strassburg, 1905.

GOLDBERG JULIUS. — *Deutsche und französische Staatsanschauung im 19 Jahrhundert.* Landau. 1906.

GRIBAUDI P. — *Inventario dei manoscritti geografici della R. Biblioteca Palatina di Parma,* 1907.

GUTMANN FRANZ. — *Die Soziale Gliederung der Bayern zur Zeist des Volksrechtes.* Strassburg. 1906.

HEIMENDINGER ARTHUR. — *Beitrage zur pathologischen Anatomie der Kieferhohle.* Strassburg, 1906.

HERDER MAX. — *Ueber einige neue allgemeine Alkaloidreagentien und deren mikrochemische Verwendung.* Strassburg, 1905.

HERKT KARL. — *Ueber Knochensbrüche im Anschluss an infektiöse Osteomyelitis.* Strassburg, 1906.

HINDENBERG WALTER. — *Ueber ein dyspygisches Beken beim Neugeborenen mit Spina fissa.* Strassburg, 1906.

HOCH DE LONG IRWIN. — *Die Hebräische Präposition* בעד Leipzig, 1905.

HÜRTH XAVERIUS. — *De Gregorii Nazianzeni Orationibus Funebribus.* Argentorati, 1906.

KALEFELD FRANZ. — *Ueber die Metreuryse in der Geburtshülfe. (an der Hand von 77 Fällen der Kaiserl.* Universitäts-Frauenklinik zu Strassburg in Els). Strassburg, 1906.

KIEFER CARL LUDWIG. — *Ueber Strahlenkongruenzen zweiter Klasse fünfter und niedrigerer Ordnung.* Strassburg, 1905.

KIRCHBERG CARL. — *Laut-und Flexionslehre der Mundart von Kirn a. d. Nahe, mit Berüchsichtigung der näheren Umgebung.* Strassburg, 1906.

KLEIN GEORG. — *Neue Fälle von Xeroderma pygmentosum.* Strassburg, 1906,

KRÖNING BRUNO. — *Ueber das Auftreten von Convulsionen im Verlaufe des Typhus abdominalis.* Strassburg, 1906.

KUTSCHEROW MICHAEL. — *Zur Kenntnis der Metallnitrosoverbindungen.* Strassburg, 1906.

LANDERS HERMANN. — *Ueber ein Aufspaltungsprodukt des Furfurnitroaethylens.* Strassburg, 1905.

LANGE HEINRICH. — *Das Zeitwort in den beiden Handschriften von Lazamon's Brut.* Strassburg, 1905.

LE COMPTE IRVILLE CHARLES. — *The sources of the Anglo-French Commentary on the Proverbs of Solomon contained in Manuscript 24862* (Fond Français of the Bibliothèque Nationale of Paris). Collegeville. 1906.

LEHMANN ERNST. — *Ueber den Bau und die Anordnung der Gelenke der Gramineen.* Strassburg, 1906.

LINCKENHELD EMIL. — *Der Hexameter bei Klopstok und Voss.* Strassburg, 1906.

LONGHENA MARIO. — *Atlanti e carte nautiche del secolo XIV al XVII* conservati nella biblioteca e nell'archivio di Parma, 1907.

LORENZONI G. e CISCATO G. — V. Padova, Osservatorio.

LÖWENSTEIN EUGEN. — *Ein Fall von Brown-téquardscher Halbseitenläsion Komplizirt mit einseitiger Phrenicusverletzung und Pneumothorax.* Stuttgard, 1905.

Digitized by Google

LUDWIG ALFRED. — *Beiträge zur Kenntnis der δ und β Anisallävulinsäure.* Strassburg. 1905.

LUTZ PAULUS. — *Quaestiones criticae in Ciceronis orationes Philippicas.* Schlettstadt 1905.

MADELUNG WATHER. — *Ueber Tetraphenylp-xy lylen. Beiträge zur Kenntnis des Dimethylenchinons.* Strassburg. 1905.

MAESTRI VINCENZO. — *Una residenza feudale della fine del XVIII secolo.* Carpi, 1906.

MANGELSDORF ERNST. — *Eine neue Abbildung des linearen Strahlencomplexes auf dem Punktraum.* Strassburg, 1906.

MARTIN FRIEDRICH. — *Die produktiven Abstraktsuffixe des Mittelenglischen.* Strassburg, 1906.

MASTROJANNI ORESTE. — (V. Ist., Napoli).

MATTIOLI P. A. — *I Placiti di Luca Ghini intorno a piante descritte nei Commentarii di Dioscoride.* Venezia, 1907.

MAY OTTO. — *Chemisch-pharmakognostische Untersuchung der Früchte von Sapindus Rarak* DC. Strassburg, 1905.

MEISNER WILHELM. — *Ueber Endocarditis im Kindesalter.* Prenzlau, 1906.

MÉNÉCOZ FERNAND. — *Le certitude de la Foi et la certitude historique étude sur le probleme du fondement de la vie religieuse.* Bale — Paris, 1906.

MEYER KURT. — *Ueber die Diffusion in Gallerten.* Braunschweig, 1905.

MEYER PETER. — *Beweis eines von Euler entdeckten Satzes, betreffend die Bestimmung von Primzahlen.* Strassburg. 1906.

MEYER RUDOLF ADELBERT. — *Französische Lieder aus der Florentiner handschrift Strozzi-Magliabecchiana Cl.* VII *1040 Versuch einer Kritischen Ausgabe. Teil I. Metrische und sprachliche Untersuchungen.* Halle A. S., 1906.

MIHAIU U. TRAIAN. — *Währungs-und Bankpolitik Rumäniens von 1867-1905.* — *Die Zeit von 1867-1890.* Buch I, S. 1-320. Strassburg, 1905.

MILOSEVICH ELIA. — (V. Osservatorio, Roma).

MÜLLER FRIEDRICH THEODOR. — *Die Eisenerzlagerstätten von Rothau und Framont — im Breuschtal* (Vogesen). Strassburg, 1905.

NADELHOFFER EMIL. — *Einfluss familienrechtlicher Verhältnisse auf die Erwerbung und den Verlust der Reichs - und Staatsangehörigkeit.* München, 1906.

NEJEDLY ZDENĚK. — *Počatky husitskehozpevu.* Praze, 1907.

OHSE ERNST. — *Ein fall von doppelseitigem Colobom der Oberlider mit Dermoiden der Corneo Scleralgrenze: Ein beitrag zur Aetiologie dieser Missbildungen.* Wiesbaden, 1906.

OHRTMANN CARL. — (V. Istituti, Berlino).

PAULSEN JOHANNES. — *Die Appendicitis in ihren Beziehungen zur Oophoritis und Salpingitis.* Strassburg, 1905.

PFERSDORFF FELIX. — *Ein Fall von gonorrhoischer Erkankung eines präputialen Ganges.* Strassburg, 1905.

PLENKERS ALEXANDER. — *Zur Kenntnis der komplexen Quecksilberverbindungen.* Strassburg, 1906.

PUDSCHIES PAUL. — *Zur Kenntnis der Kupferammoniaksalze.* Mühlhausen.

RADTKE ROBERT. — *Der Artikel bei Wolfram von Eschenbach.* Strassburg, 1906.

RAINA MICHELE. — *Osservazioni meteorologiche dell' annata 1905.* Memoria. Bologna, 1906.
— *Esame di una livella difettosa e metodo per correggerne le indicazioni.*

Digitized by Google

Nota. Bologna, 1903. — *Sopra le dimostrazioni della formula del Canoli relativa alla durata minima del crepuscolo.* Nota. Bologna, 1907.

REDSLOB ROBERT. — *Die Kriminelle Unterlassung.* Breslau, 1906.

REHFELD CAMILLE. — *Ueber Klassenbildung und Klassenzahl in algebraischen Funktionenkörpern.* Strassburg, 1906.

REIS PETRUS. — *Studia Tulliana ad oratorem pertinentia.* Argentorati, 1906.

RENDA UMBERTO. — *Il Torrismondo di T. Tasso, e la Tecnica tragica nel cinquecento.* Teramo, 1906.

ROSE WILHELM. — *Die Ueberführung von Zimmtaldehyd in Hydrozimmtsäure durch eine Verschiebung der Doppelbindung.* Strassburg, 1906.

RICCÒ A. — I. *Risultati delle Osservazioni astronomiche fatte ad Alcalà de Chisvert* (Spagna) *per l' ecclisse totale del 30 agosto 1905.* II. *Osservazioni fatte in Catania per l' ecclisse parziale.* Catania, 1906. — *Eruzione di cenere dell' Etna nella sera del 5 gennaio 1905.* Catania, 1906. — *Terremoto di San Francisco al 18 aprile 1906,* Catania. 1906. — *Risultati delle misure delle fotografie dell' Ecclisse parziale in Catania al 30 agosto 1905.* Catania, 1906. — *Riassunto delle osservazioni dell' Ecclisse totale di Sole del 30 agosto 1905 fatte ad Alcalà de Chisvert* (Spagna). Nota. Roma, 1906. *Anomalie della gravità e del magnetismo terrestre in Calabria e Sicilia.* Roma, 1907. — *Attività dello Stromboli.* Catania, 1907. — *Periodi di riposo dell' Etna.* Catania. 1907. — *Sui metodi di costruzione in Calabria.* (Nota preliminare) Modena, 1907. — *Catalogo Astro-fotografico della zona di Catania.* Catania, 1907.

RICCÒ A. e CAVASINO A. — *Risultati delle osservazioni meteorologiche del 1905 fatte nel R. Osservatorio di Catania.* Nota. Catania, 1906. — *Osservazioni meteorologiche fatte nel R. Osservatorio di Catania.* Nota. Catania, 1907.

RUFFINI FERDINANDO PAOLO. — *Della Lemniscada.* Nota. Bologna, 1907.

RUNGE HERMANN. — *Ueber einen Fall von Xanthoma tuberosum multiplex,* Strassburg, 1905.

RUNGE WILHELM. — *Zur Aetiologie der Pityriasis rosea Gibert.* Strassburg, 1906.

SARASIN ED. et TOMMASINO TH. — *Sur quelques modifications qui produisent le dédoublement de la courbe de désactivation de la radioactivité induite* (19 aout 1907). Paris. — *De l' effet des écrans en toile métallique sur le rayonnement secondaire de radioactivité induite. — Sur le Dédoublement de la courbe de désactivation de la radioactivité induite.* Genève, 1907.

SARS O. G. — (V. Istituti, Bergen).

ST. HEPITES. — *La première réunion de la Commission permanente de l' Association internationale de sismologie.* 1906.

SCHIAPARELLI GIOVANNI. — *Come si possa giustificare l' uso della media aritmetica nel calcolo dei risultati d' osservazione.* Milano, 1907.

SCHINDLING BERNHARD. — *Die Murbacher Glossen. Ein Beitrag zur ältesten Sprachgeschichte des Oberrheins.* Strassburg, 1906.

SCHNEIDER FRANZ JOSEF. — *Ueber einige Kondensationsproducte des ortho-Phtalaldehyds.* Strassburg, 1905.

SCHNEIDER PAUL. — *Die Lebenschancen der Kinder von künstlichen Frühgeburten und Kaiserschnitten.* Strassburg. 1906.

SCHROEDER AUGUST. — *Beiträge zur Keinntnis einiger ausländischen Fette und Öle.* Strassburg, 1905.

Digitized by Google

SCHUBRING WALTHER. — *Das Kalpa-Sûtra die alte sammlung Jinistischer Mönchsvorschriften, Einleitung, Text, Anmerkungen, Uebersetzung, Glossar.* Leipzig, 1905.

SCHULTZE WILLI. — *Beiträge zur kenntnis des Harzöles.* Strassburg, 1905.

SCHWEIZER ADOLF. — *Zur Lehre vom Irrtum im Strafrecht.* Strassburg, 1906.

SEE T. J. J. — *The cause of Earthquakes, mountain formation and Kindrad phenomena connected avith the physics of the fart.* Philadelphia, 1907.

SFORZA GIOVANNI. — *Lodovico Antonio Muratori e la Repubblica di Lucca.* **Memoria.** Torino, 1907.

SIMMER AUGUST. — *Ueber das Verhalten der Alkaloidsalze u. anderer organischer Substanzen zu den Lösungsmitteln der Perforationsmethode, insbesondere Cloroforme, sowie iber Reduktionswirkungen der Alkaloide.* Strassburg, 1906.

SOLI TEOBALDO. — *Considerazioni sul parto prematuro provocato.* Napoli 1902. — *Di un caso di amenorrea primitiva permanente in donna plurigravida.* Scansano, 1903. — *Taglio cesareo conservatore con incisione trasversale sul fondo.* Torino, 1905. — *I globuli rossi immaturi nel sangue in rapporto alla mestruazione.* Milano, 1905. — *Considerazioni sui vizi pelvici più frequenti nella provincia di Bergamo.* Roma, 1905. — *Di una rara complicazione nell' estrazione podalica.* Roma, 1905. — *Un caso di fessura uteri esterna.* Modena, 1905. — *Contributo alla casistica dei fibromi dell' ovaio.* Napoli, 1906. — *Sulle cause ed effetti delle circolari del cordone al collo del feto.* Milano, 1906. — *Ricerche emoferrometriche durante il periodo catameniale.* Torino, 1906. — *Due casi di atrofia vaginale di origine puerperale.* Roma, 1907. — *Sull' azione ecbolica del formiato di Soda.* Napoli, 1907. — *Ricerche comparative sul potere emolitico dello siero di sangue materno e fetale.* Milano, 1907. — *L' opera della levatrice.* Napoli, 1907.

SOLI T. e DELZOPPO L. — *Interruzione artificiale della gravidanza per grave lesione oculare.* Napoli, 1904.

SOLI T. e ZANFROGNINI A. — *Sulla presenza dei gloquli rossi immaturi nel sangue in gravidanza e in puerperio.* Milano, 1903.

STEINMANN ALPHONS. — *Das Verhältnis von Gal., 2, 1-10 zu act. 15, 1-29.* Münster, 1906.

TOMMASINA TH — (V. Sarasin Ed.).

VENTURI A. — *Terza campagna gravimetrica in Sicilia nel 1905.* Roma, 1907.

VIARO B. — (V. Istituti, Firenze).

VICINI E. P. — *Pietro di Rainalduccio da Perugia professore nello studio di Vercelli.* Torino, 1907. — *Lo stemma del Comune di Modena.* Modena, 1907.

VOCKERODT LEONHARD. — *Ueber die Entwickelung von Thetaquotienten in unendliche Reihen.* Rraunschweig. 1905.

WEIL SIGMUND. — *Ueber Atemregulation.* Strassburg, 1905.

WEISS HERMANN. — *Pharmakognotische und phytochemische Untersuchung der Rinde und der Früchte von Aegiceras majus G, mit besonderer Berücksichtigung des Saponins.* Strassburg, 1906.

WENNAGEL EMIL. — *Ueber die Beziehungen zwischen Krankheitsdauer und Alter der Darmlaesionen beim Abdominaltyphus.* Strassburg, 1906.

WENNAGEL PAUL. — *Das Kernig' sche Symptom und seine Bedeutung für die Diagnose der Meningitis.* Strassburg, 1905.

Digitized by Google

WEYGANT ADOLF. — *Meber die Umlagerungen der β γ unges à Hydroxysäuren in a β δ β γ unges. Laktone. Ueber die Kondensation von a Ketonsauren mit Aldeyden in saure und alkalischer Losung.* Darmstadt, 1906.

WILLIAMS JOHN DAVID ELLIS. — *Sir William Davenant's Relation to Sakespeare With an Analysis of the Chief Characters of Davenant's Plays.* Liverpool, England.

WOHLWILL FRIEDRICH. — *Der Kaliumgehalt des menschlichen Harns bei wechselnden Zirkulationsverhältnissen in der Niere.* Leipzig, 1906,

ZANFROGNINI A. — (Vedi SOLI TEOBALDO).

ZAHN AUGUST. — *Ist die im § 318 des neuen preussischen Hebammenlehrbuches 1904 ausgesprochene Forderung, bei jeder Gesichtslage die Leitung der Geburt einem Arzte zu übergeben, gerechtfertigt?* Strassburg, 1905.

ZAWODNY G. — *Phantasie.* Wien, 1906. — *Grab und Scheiterhaufen.* Wien. 1907.

ZIEGLER OSKAR. — *Die Politik Strassburgs während des bischöflichen Krieges (1592-93).* Leipzig, 1906.

ZIMMERMANN WALTER. — *Klinische Beitrage zur Heilung kompletter Dammrisse.* Strassburg, 1905.

ZSOHOKE OSCAR. — *Ueber postoperative, cronische, lokale Spasmen bei jungen Hunden.* Strassburg, 1906.

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI SCIENZE

Digitized by Google

Digitized by Google

Prof. G. B. DE TONI

INTORNO AL CERAMIUM PALLENS ZANARD.

ED ALLA VARIABILITA

DEGLI

SPORANGII NELLE CERAMIACEAE

Un funzionario dell' ufficio di Sanità in Sebenico, il Signor V. Vidovich (1) contribuì notevolmente ad accrescere le nostre conoscenze della flora marina della Dalmazia, con l'invio di abbondanti materiali di studio in particolar modo al Meneghini ed allo Zanardini, che nelle loro opere ricordano parecchie volte il nome di quel benemerito corrispondente, al quale non mancarono di dedicare qualche specie da essi riconosciuta nuova per la scienza. Le Alghe raccolte per ogni specie quasi sempre in largo numero d' individui vennero poi dai botanici, ai quali il Vidovich le comunicava, distribuite ad altri collezionisti e ad Istituti botanici diversi, di modo che avviene spesso di rinvenire piante dalmate, spedite dal detto solerte raccoglitore, nelle nostre collezioni.

Per tale larga distribuzione delle Alghe raccolte dal Vidovich avvenne che tra i duplicati dell' erbario Zanardini (ora conservato al Museo Civico di Venezia) a me pervenuti, si trova una specie, la quale mi ha sembrato fornire qualche dato non privo di interesse per la morfologia delle *Ceramiaceae*. Si tratta di un *Ceramium*, trovato dal Vidovich nel luglio 1851 a Capocesto in Dalmazia e da

(1) Per il VIDOVICH, cfr. ZANARDINI G., Saggio di classificazione naturale delle Ficee, p. 35; Venezia, 1843, G. Tasso, 4.°; SACCARDO P. A., La Botanica in Italia, parte prima, p. 171 (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* vol. XXV, n. 4; Venezia, 1895, C. Ferrari, 4.°).

Digitized by Google

lui comunicato allo Zanardini, che lo denominò *Ceramium pallens* (1) senza però pubblicarne, a quanto mi consta, una descrizione (2).

L' esame microscopico dell' esemplare della specie, creduta nuova dallo Zanardini, mi ha condotto a concludere che si tratta d' una delle tante forme che rientrano nel *Ceramium rubrum* quale fu delimitato dai primi autori (C. Agardh, Lyngbye ecc.) cioè di uno di quei *Ceramium* caratterizzati dalla presenza di uno strato corticale continuo anzichè interrotto a zone; volendo attenersi alle sottili differenziazioni che furono apportate nella sistematica dei Ceramii nella Monografia, forse in modo soverchio minuziosa, dell' illustre G. Agardh (3), si può ascrivere il *Ceramium pallens* Zanard. ad una delle forme del polimorfo *C. barbatum* Kuetz. (4) con i limini nei quali tale specie viene accolta oggidì (5).

L' esemplare di *Ceramium pallens* Zanard. da me esaminato è provveduto della fruttificazione sporangiale ed è sopra tutto interessante per una singolarità degli sporangii, che parmi degna di venire posta in rilievo.

Gli sporangii, verticillati in numero vario intorno alle giunture delle ramificazioni superiori del tallo, hanno d' ordinario un contorno ellittico-oblungo, raggiungendo i più maturi la lunghezza di 45-60 μ e la larghezza di 26-38 μ; il loro contenuto, a differenza di quanto viene dagli autori attribuito agli sporangii del genere *Ceramium*, anzichè essere diviso a triangolo (tetrasporangia triangule divisa) è partito in quattro spore in modo crociato od è,

(1) Il *Ceramium pallens* Zanard. è, insieme ad altre specie inedite Zanardiniane (che meriterebbero di venire riscontrate) nell' Erbario Zanardini in esemplari provenienti da Capocesto e da Lesina. Cfr. De Toni G. B. e Levi D., L' Algarium Zanardini, p. 43. n. 237; Venezia, 1888, M. Fontana, 8.°

(2) Il *Ceramium pallens* Zanard. si trova, infatti, enumerato col solo nome e coll' indicazione della località Capocesto, in Frauenfeld G., Aufzählung der Algen der dalmatinischen Küste, nach einer Sammlung des Hrn. V. Vidovich in Sebenico, vermehrt mit betreffenden Arten meines Herbars, und der im Vereinsherbar von Hrn. P. Titius befindlichen Sammlung, mit Benützung der daselbst beigegebenen Notizen p. 325; Wien, 1854.

(3) Agardh J. G., Analecta Algologica. Observationes de speciebus Algarum minus cognitis earumque dispositione. Continuatio II. (De typis Ceramiorum diversis, structura frondis et dispositione Sphaerosporarum indicatis) p. 26 (*Lunds Univers. Årsskr.* XXX; Lundae, 1894, Malmström, 4.°).

(4) Il *Ceramium barbatum* fu segnalato per la Dalmazia (Spalato) dal Kuetzing fino dal 1841 (Ueber Ceramium Ag.; in *Linnaea* XV, p. 740) avendolo egli ivi raccolto nel 1835.

(5) Cfr. De Toni J. B., Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum vol. IV, sect. III, p. 1465; Patavii, 1903, Typ. Semin. 8.°

Digitized by Google

negli sporangi non ancora maturi, bipartito con un setto trasversale, come fu notato già nel 1848 per un' altra Ceramiacea del genere *Crouania (C. bispora)* dai fratelli Crouan (1); maniera di divisione che fa pensare avvenga, nella maggior parte dei casi, in modo diverso la temnogenesi, cioè simultanea negli sporangii triangoli-partiti, succedanea nei crociati e forse anco negli zonati.

La presenza di sporangi crocipartiti costituisce una singolarissima eccezione per il genere *Ceramium* (2), per quanto mi risulta dalle numerose pubblicazioni che ho potuto consultare in proposito e costituisce un fatto che viene ad indebolire, se pur ve n' è bisogno, l' opinione che qualche botanico ha voluto esprimere intorno al valore assoluto che dovrebbe riporsi nella maniera di divisione degli sporangii ponendola come base della sistemazione delle Florideae. Se il Decaisne (3) credette poter stabilire la divisione delle Alghe in Zoosporeae, Synsporeae, Aplosporeae e Choristosporeae, collocando in quest' ultimo gruppo la maggior parte delle Florideae col carattere fondamentale che le Choristosporeae « ont la spore (sporangio) renfermée dans une utricule interne ou externe, et partagée à la maturité en quatre corps reproducteurs de couleur rouge » non v' ha chi tra i tassonomi non s' accorga dell' inopportunità di stabilire una base così unilaterale per il gruppo delle Florideae, nel quale tanta

(1) Crouan P. L. et H. M. *Ann. des Scienc. Nat.*, Botanique, 1848, p. 374, t. XII, f. 21-23; Florule du Finistère, p. 139, t. 12, f. 85; Brest, 1867, Lefournier, 8.°. Il Naegeli credette di elevare a tipo di un nuovo genere *Bisporium (B. Crouani)* la *Crouania bispora* Cru, ma poi ridusse il *Bisporium* a semplice sezione del genere *Crouania* J. Ag. nell' opera Beitrag zur Morphologie und Systematik der Ceramiaceae p. 151 (*Sitzungsber. k. b. Akad. der Wissenschaften in München*, 12. Dez. 1861).

(2) Tutti gli autori (J. Agardh, Harvey, Farlow, Ardissone, Hauck ecc.) sono d'accordo nell' attribuire come modo caratteristico di divisione degli sporangii nel genere *Ceramium* il triangolare o tetraedrico (tetrasporangia triangule divisa). Solamente il Kuetzing in una prima Nota (Ueber Ceramium Ag.; in *Linnaea* 15. Band, 1841, Heft 6, p. 730) scriveva con evidente confusione, come gli rinfacciò il Naegeli (Die neuern Algensysteme und Versuch zur Begründung eines eigenen Systems der Algen und Florideen, p. 190; Zürich, 1847), che nel *Ceramium* i tetracocarpii « bestehen aus vier Samen, die durch zwei-gewöhnlich senkrecht sich durchschneidende-Theilungsflächen von einander geschieden sind » mentre nelle sue classiche Tabulae Phycologicae li figura sempre divisi a triangolo; nè le tre note pubblicate dal Duby sulle Ceramice (nelle *Mémoires de la Société de physique et d' histoire naturelle de Genève* 1832-1836) ci forniscono chiare notizie sul modo di divisione degli sporangii osservato dallo stesso Duby.

(3) Decaisne J., Essais sur une classification des Algues et des Polypiers calcifères, p. 10; Paris, 1842, P. Renouard, 8.°

Digitized by Google

importanza prevalente deve accordarsi al frutto sessuale o cistocarpio (1) com'è sostenuto da J. Agardh, Schmitz e da altri moderni autori, laddove il Decaisne (2) per un puro preconcetto affermava essere stati anormali od arresti di sviluppo tutti gli organi di riproduzione che non si dividessero in quattro corpi riproduttori distinti, e persino escludeva la possibile uscita delle vere spore (carpospore) dai rispettivi frutti (cistocarpii) (3); ma più che tutto egli insisteva nella dichiarazione che accordare la più grande importanza ad organi d'una struttura diversissima, mentre la fruttificazione formata da spore quaternate conserva un carattere essenziale ed invariabile, malgrado tutte le trasformazioni, era uno scostarsi grandemente dalla verità (4).

Ora si può affacciare la domanda: il *Ceramium pallens* Zanard. per il solo carattere dei suoi sporangii crocipartiti può venir separato dalle altre specie (e precisamente dal *Ceramium barbatum* Kuetz.) con le quali condivide i caratteri morfologici ed anatomici inclusi nella frase diagnostica del genere *Ceramium?* Io credo di no; tanto più che nelle *Ceramiaceae* non mancano esempii di variabilità nelle divisioni degli sporangii, come mi è risultato dall'ispezione di molti generi, per quanto nella maggioranza dei casi il tipo di divisione sia il triangolare.

Hanno sporangii solamente triangoli-partiti i generi *Lejolisia* Born., *Ptilothammion* Thur., *Spermothammion* Aresch. (anche con polispore), *Griffithsia* Ag., *Pandorea* J. Ag., *Halurus* Kuetz., *Vickersia* Kars., *Bornetia* Thur., *Monospora* Sol. (anche con mono-

(1) Lascio da parte la questione della sessualità degli sporangii, sospettata dal Naegeli ed ora ripresa in esame da F. Heydrich nella Memoria: Die Befruchtung des Tetrasporangiums von Polysiphonia Greville (*Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft* Band XIX, 1901, p. 55-71, T. III.

(2) Decaisne J., op. cit., pag. 53.

(3) A parte altre considerazioni che è inutile qui riferire riguardo al carattere sessuale del cistocarpio, non può essere accolta questa negazione così recisa del Decaisne, la quale appena appena potrebbe venir posta per i cistocarpii immersi nel tallo, ma non per le favelle, i ceramidii ecc. Ricordo benissimo di aver assistito, quando esaminai nel 1899 molti materiali per un mio lavoro sul genere *Champia* Desv. (pubblicato nell'anno successivo) studiando la *Chylocladia clavellosa* (Turn.) Grev. (distribuita in Wyatt Algae Danmonienses n. 23), all'uscita, una dietro l'altra, delle carpospore dal rispettivo cistocarpio.

(4) Contro le idee del Decaisne, scrisse già J. G. Agardh, In Systemata Algarum hodierna adversaria; Lundae, 1844, Typis Berlingianis, 8.°; e non mancò d'esporre il suo parere il Naegeli, Die neuern Algensysteme, p. 52; Zürich, 1847.

Digitized by Google

spore), *Pleonosporium* Naeg. (anche con polispore), *Callithamnion* Lyngb. (con qualche eccezione per specie che sarebbe opportuno riesaminare), *Compsothamnion* Naeg., *Spongoclonium* Sond., *Haloplegma* Mont., *Euptilota* Kuetz., *Rhodocallis* Kuetz., *Ptilota* Ag., *Plumaria* Stackh., *Dasyphila* Sond., *Muellerena* Schmitz, *Psilothallia* Schmitz, *Crouania* J. Ag. (anche con bispore), *Lasiothalia* Harv., *Gattya* Harv., *Ptilocladia* Sond., *Spyridia* Harv., *? Haliacantha* J. Ag., *Carpoblepharis Kuetz, ? Campylaephora* J. Ag., *Ceramium* Ag. (con l' unica eccezione da me osservata), *Syringocolax* Reinsch, *Thamnocarpus* Harv.

Invece un piccolo numero di generi (*Antithamnion* Thur., *Hymenoclonium* Batt., *Trailliella* Batt., *Plumariopsis* De Toni, *Ceramothamnion* Rich. (anche con polispore), *Sphondylothamnion* Naeg., *Rhodochorton* Naeg.) presenta esclusivamente il tipo di divisione crociata più o meno regolare, incerto rimanendo il genere esotico *Warrenia* Harv. (1).

In un terzo gruppo di generi l' orientazione dei setti negli sporangii pare non sia soggetta ad una legge determinata, almeno se si accolgano come esatte le descrizioni date per tali organi dai diversi autori; questo vale per alcuni generi comprendenti specie in parte ben conosciute, in parte poco studiate.

Nelle *Ballia* la divisione normale sembra sia la crociata (*B. Robertiana* Harv., *B. callitricha* (Ag.) Mont.) ma in qualche caso fu osservata la triangolare (*B. scoparia* Harv., *B. hamulosa* J. Ag.); lo stesso si verifica nelle *Microcladia* in cui il tipo di divisione è il triangolare, sebbene faccia eccezione la *M. Coulteri* Harv. che porta sporangii croci-partiti.

Tetrasporangii promiscuamente croci- e triangoli-partiti secondo il Reinbold (2) esistono in una piccola Ceramiacea dei mari del Giappone (*Gloiothamnion Schmitzianum Reinb.*); lo stesso caso si

(1) Sulla *Warrenia comosa* Harv. regnano alcuni dubbi. La figura data dal Kuetzing nelle Tabulae Phycologicae XII, t. 39, f. *b* mostra sporangii divisi a triangolo e divisi con un solo setto trasversale. Diversa pare la *Wrangelia comosa* per la quale il Kuetzing (Tab. Phyc. XII, t. 41, f. *b*) delinea gli sporangii con divisione triangolare. Cfr. anche De Toni J. B., Sylloge Algarum, vol. IV, pp. 1367-1368.

(2) Reinbold T., Gloiothamnion Schmitzianum, eine neue Ceramiacee aus dem Japanischen Meere (*Hedwigia*, Band XXXIV, 1895, Heft 4, p. 204-209, T. III).

Digitized by Google

verifica forse nell' *Episporium Centroceratis*, altra piccola Ceramiacea parassita descritta dal Moebius (1).

La massima variabilità negli sporangi ci viene però offerta dalle specie del genere *Seirospora* Harv. (2) dove riesce molto difficile stabilire se sia più frequente la divisione crociata o la triangolare; anzi in questo genere assistiamo all' importante fenomeno che in uno stesso individuo si mostrano le differenti maniere di sporangii, fenomeno che ci dimostra la debolezza di un sistema fondato sugli sporangii.

Nella *Seirospora Griffithsiana* Harv. (3) stando ai dati forniti da Areschoug (1846) gli sporangii sono bipartiti da un setto trasversale; anzi molto acutamente l' Areschoug (4) intravvide che a tale bipartizione trasversale deve seguire la divisione crociata; secondo Derbès (5) e Bornet (6) sono divisi a triangolo od a croce o bipartiti trasversalmente ed a queste forme, secondo il Berthold (7) si aggiunge la trispora, che viene a rappresentarci un passaggio ai tetrasporangii zonati, i quali mancano affatto nelle Ceramiacee; il nostro Ardissone (8) descrive sporangii croci- e triangoli-partiti.

Nella *Seirospora interrupta* (Sm.) Schmitz (9) pare prevalente il tipo crocipartito (e lo stato primitivo disporo a setto trasversale); nella *Seirospora ? tenuissima* (Bonnem.) si hanno sporangii croci- e triangoli-partiti ed anche bispori, come io ho potuto riscontrare negli esemplari ligustici pubblicati al n.° 1446 serie II dell' Erbario crittogamico italiano; nella *Seirospora ? Gaillonii* (Crouan) si hanno sporangii triangoli-partiti e dispori; non mancano esempi di specie con sporangii a sola divisione triangolare, che io ritengo la forma

(1) Moebius M., Ueber eine neue epiphytische Floridee (*Berichte der deutschen botan Gesellschaft* Band III, 1885, p. 77).

(2) Cfr. Schmitz F., Die Gattung Microthamnion J. Ag. (*Seirospora* Harv.) (*Berichte der deutschen botan. Gesellschaft* Band XI, 1893, pp. 273-286); anche De Toni J. B., Sylloge Algarum, vol. IV, p. 1344.

(3) De Toni J. B., op. cit., p. 1346: «.... *sporangiis... quoad divisionis modum variis* ».

(4) Areschoug J. E., Phycearum, quae in Maribus Scandinaviae crescunt, enumeratio, p. 331, tab. 4, f. 2-4; Upsaliae, 1846.

(5) Derbès A. in *Ann. Scienc. Nat.*, Botanique, 4.e sér., T. V, 1856, p. 215.

(6) Bornet E. et Thuret G., Études Phycologiques, p. 71; Paris, 1878.

(7) Berthold G., Vertheilung der Algen im Golf von Neapel, p. 515; Leipzig, 1882.

(8) Ardissone F., *Phycologia Mediterranea*, parte prima, Floridee, p. 71; Varese, 1883, Tip. Ferri di Maj e Malnati, 8.°

(9) De Toni J. B., Op. cit., p. 1346: «... *sporangiis... quoad divisionis normam variis* ».

Digitized by Google

tipica delle *Ceramiacee* (ad es. *S. granifera* (Menegh.) e *S.? Furcellariae* (J. Ag.)).

Per concludere può dirsi che nel genere *Ceramium* presentansi in rari casi sporangii a divisione crociata invece della divisione triangolare tipica per tale genere e che nelle *Ceramiacee* esiste una grande variabilità rispetto alla morfologia degli sporangii potendosi avere rappresentate tutte le forme dalla monosporica alla polisporica.

Digitized by Google

Digitized by Google

LA CIRCOLAZIONE DELL' ORGANO PARASIMPATICO

DELLO

"ZUCKERKANDL„ NELL' UOMO (*)

Prof. GIUSEPPE SPERINO
ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

Dott. RUGGERO BALLI
I.° SETTORE

NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

L' origine, il decorso e il modo di terminazione dei vasi arteriosi che si distribuiscono a quelle formazioni la cui sede è principalmente ai lati del punto d'emergenza dell'*a. mesenterica inferior*, tra le maglie del simpatico decorrente a lato dell' aorta addominale, formazioni chiamate, complessivamente, dallo ZUCKERKANDL che le trovò pel primo, *organo parasimpatico;* l' origine, il decorso e il luogo d' immissione dei vasi venosi che partono da queste formazioni; in breve, la circolazione dell' organo parasimpatico è tuttora un punto non ancora ben definito dell' anatomia sistematica.

L'organo parasimpatico è stato, dopo lo ZUCKERKANDL, dettagliatamente studiato ed illustrato anche sotto il punto di vista anatomo-comparativo in un magistrale lavoro dal KOHN (1), il quale, però, non accenna alle sorgenti arteriose dell' organo in questione, nè dà una descrizione de' suoi elementi venosi.

Di tale argomento si occupano, invece, nei loro rispettivi lavori lo ZUCKERKANDL (2), BONNAMOUR e PINATELLE (3) ed il PELLEGRINI (4); le ricerche dei quali, per vero non molte numerose, ci portano alcuni dati in proposito, che conviene riferire per comprendere l' importanza dei nostri risultati.

Lo ZUCKERKANDL (2), infatti, che ha esaminati 64 cadaverini (37 embrioni, 27 neonati), dopo d'aver indicato la morfologia, la

(*) Comunicazione fatta alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena il giorno 7 Marzo 1907.

Digitized by Google

situazione esatta, i rapporti e la struttura dell' organo parasimpatico, riferisce intorno alla circolazione di esso e porta i dati desunti dall' osservazione di 6 cadaverini iniettati a questo scopo. Egli dice che tali organi sono riccamente forniti di vasi; le arterie, relativamente cospicue, penetrano nelle formazioni cromaffini e le vene sono molto sviluppate. Le arterie in parte originano dall' *a. aorta* in parte da rami di questa.

È tipica, secondo l'Autore, un' arteriola che nasce dall' *a. aorta* subito al disotto dell' emergenza dell' *a. mesenterica inferior*. Essa trovasi in tutti i casi. In due osservazioni gli organi parasimpatici si presentavano congiunti mediante un istmo: in questi due casi, a destra lo ZUCKERKANDL trovò due arteriole: la tipica, proveniente dall'*a. aorta* ed una posta più in alto, la quale in uno dei due casi originava dalla *a. mesenterica inferior,* nell' altro direttamente dall' *a. aorta* al disopra però della mesenterica stessa. Questo secondo vasellino dopo un decorso che segue la concavità a ferro di cavallo dell' organo parasimpatico, raggiunge l' istmo e si porta poscia verso il lato di sinistra dell' organo stesso. Al polo superiore dell' organo arriva, nelle due osservazioni, costantemente, un ramoscello dell' *a. spermatica interna.* Le sopraddette arterie si possono poi trovare in uno stesso soggetto: e così in un caso vennero trovate a destra tre arterie: la tipica, sotto l' origine della *a. mesenterica inferior,* una seconda che proveniva dalla *a. mesenterica inferior* e una terza dall' *a. ovarica.* A sinistra erano ugualmente tre arterie pure sviluppate, la tipica, un' altra situata un po' più in basso proveniente dall' *a. aorta,* una terza dall' *a. ovarica.* L' istmo viene vascolarizzato da un ramo dell' *a. mesenterica inferior.*

I vasi descritti danno spesso ramificazioni all' organo parasimpatico il quale, però, prende anche nutrimento da rami che provengono dall' aorta a partire dall' ultima porzione addominale di essa fino al suo punto di divisione.

Per ciò che riguarda le vene dell' organo parasimpatico esse sono assai ben sviluppate e versano il sangue refluo, a sinistra, nella *v. renalis* o nella *v. spermatica* od *ovarica* o in una vena degli ureteri; a destra, nella *v. cava inferior.*

In un caso in cui a sinistra si rinvennero due vene si osservò che la inferiore di queste sboccava in una *v. ureteralis,* la superiore, nella *v. renalis.*

Digitized by Google

Nello spessore dell' organo parasimpatico le arterie si dividono in una ricca rete di capillari ordinata, le cui maglie, oscillano in ampiezza fra 42 e 66 μ, e ne formano l' architettura. Fra le lacune della rete capillare si trovano, a volte aggruppati a gomitolo, a volte a guisa di cordoni gli elementi cellulari la cui grandezza è varia.

Bonnamour e Pinatelle (3), che fecero dell' organo parasimpatico di Zuckerkandl un capitolo d' anatomia, intorno alla circolazione di esso riferiscono che gli organi in questione sono ricchi in vasi.

Le arterie sono relativamente grosse: esse provengono dall'*a. aorta* o dall' *a. mesenterica inferior.* Anche su organi non iniettati, allontanandoli leggermente dall' aorta, si distingue facilmente un ramo arterioso contornato più o meno da tratti connettivi provenienti dalla tunica esterna vasale e costituenti un sottile pedicello che lega i piccoli corpi o all' *a. aorta* od alla *a. mesenterica inferior.* Tale ramo nasce, ordinariamente, dall' aorta subito al di sotto dell' origine della *a. mesenterica inferior.* In qualche caso si può vedere un ramoscello dell' *a. spermatica interna* od *ovarica* arrivare all' estremità superiore dell' organo. Allorchè esiste l' istmo, esso è irrorato da diramazioni della *a. mesenterica inferior.*

Le vene sono assai sviluppate. Esse si gettano a sinistra nella *v. renalis*, nella *v. spermatica* od *ovarica* o in una *v. ureteralis.* A destra esse si aprono nella *v. cava inferior.*

Le arterie, nello spessore dell' organo parasimpatico si risolvono in numerosi capillari che ne formano l' architettura. Essi circoscrivono delle maglie tanto più numerose e tanto più larghe quanto più il soggetto è giovane; nel feto l' organo ha un vero aspetto spugnoso, nel neonato il tessuto è più denso e più compatto. I capillari limitano, nei loro intervalli, degli spazi di diversa forma, arrotondati od ovali dove prende posto un tessuto costituito da cellule stellate a prolungamenti ramificati e messe in anastomosi le une colle altre su piani differenti.

Il Pellegrini (4), da ultimo, il quale ha considerato l' organo parasimpatico nell' uomo (4 cadaverini da 5 mesi di vita intrauterina alla nascita, 9 a termine, 35 dai primi giorni di vita extrauterina a trenta mesi, e 4 cadaveri di adulti) e negli animali (cane, gatto, cavie, topo, coniglio, pollo, di diversa età a partire dalla nascita) dopo d' averne studiato la forma, le dimensioni, il colorito,

Digitized by Google

la consistenza, i rapporti e la struttura interna, a proposito della vascolarizzazione afferma che l'organo parasimpatico si è sempre presentato ricco in vasi; anzi questi ne formavano per la massima parte l'intelaiatura e lo dividevano in cordoni o in zolle più o meno grandi. Dalle iniezioni colorate col bleu di Prussia egli non può decidere se i vasi nutritizi provengano direttamente dall'*a. aorta* o dalla *a. mesenterica inferior.* o dall'*a. ovarica* o *spermatica interna* rispettivamente, come è stato ammesso da BONNAMOUR e PINATELLE (3).

Per ciò che si riferisce alla distribuzione interna dei vasi egli l'ha ricavata non tanto dall'esame di questi preparati iniettati quanto da altri preparati in cui trovò una ben manifesta iniezione naturale.

Le vene si presentavano anch'esse bene sviluppate; a tale riguardo, egli si riporta a quanto hanno detto BONNAMOUR e PINATELLE (3): cioè, per l'organo di destra il sangue è versato nella *v. cava inferior*, per quello di sinistra nella *v. renalis*.

Dati questi reperti ci è parsa evidente la neccessità di ulteriori ricerche le quali valessero a stabilire, con esattezza, la circolazione di questo organo a tessuto cromaffine, tessuto il quale, mentre per alcuni è una derivazione dei germi embrionali del simpatico, per altri, pur non escludendo che le cellule cromaffini siano, originariamente, una dipendenza del simpatico, è di natura epiteliale con cellule secretrici a funzione specifica.

Perciò approfittando di un numero piuttosto rilevante di cadaverini (70) — è noto che l'organo parasimpatico di Zuckerkandl si presenta più sviluppato nel feto e nel bambino mentre va mano a mano scomparendo col progredire dell'età — la maggior parte dei quali pervenne al nostro Istituto in seguito ad una gravissima epidemia di morbillo, noi abbiamo voluto studiare dettagliatamente, a questo scopo, l'argomento.

E siccome tale studio non avrebbe potuto essere senza un corrispondente esame delle varie formazioni cromaffini che nel loro insieme costituiscono l'organo parasimpatico — organo omologabile al paraganglio addominale riscontrato dal KOHN negli altri animali — così a complemento di osservazione abbiamo preso in esame i principali caratteri riferentesi a ciascuna di esse e questi caratteri abbiamo poi riassunto in quadri sintetici posti alla fine del lavoro.

Digitized by Google

Dei 70 cadaverini esaminati, 54 (27 ♂ e 27 ♀) avevano una età che dalla nascita arrivava ai 4 anni: fra questi ne riscontrammo due (oss. 50,57) con *situs viscerum inversus;* 16 (12 ♂ e 4 ♀) appartenevano a feti non a termine e fra questi eravi ancora un anencefalo (oss. 16) di sesso femminile lungo 38 cm. del peso di 1130 grammi.

Metodo di ricerca dell' organo parasimpatico e tecnica per l' iniezione vasale.

Per l' esame dell' organo parasimpatico abbiamo proceduto nel seguente modo:

In un primo tempo, mediante una incisione longitudinale interessante le parti molli della parete toracica ed addominale, veniva congiunta, passando a sinistra della cicatrice ombelicale, la fossetta soprasternale col corpo del pube. Un' altra incisione, trasversale, interessava le parti molli della parete antero-laterale dello addome: passava questa subito al di sotto dell' ombelico di modo che la cicatrice rimaneva unita al quadrante superiore di destra. Aperta, così, la cavità addominale e, sollevato con delicatezza il grembiule omentale, il colon trasverso ed il suo *meso,* si sospingeva a destra tutta la massa dell'intestino tenue. Venivano, in tal modo, messe in evidenza, per quanto ricoperte dal peritoneo, oltre che le *a. iliacae communis*, l' *a. iliaca interna* ed *externa*, d' ambo i lati. Allacciavamo, senza isolarli dal peritoneo, questi vasi, onde impedire che progredisse troppo oltre la massa di iniezione e, nello stesso tempo, fosse favorita la penetrazione nei più piccoli ramoscelli. Tale allacciatura poi era fatta il più distalmente possibile dal punto d' origine dei vasi perchè tutti i rami del paraganglio (donde che provenissero) potessero rimanere iniettati.

In un secondo tempo, scollato dal piano osseo sottostante le parti molli che ricoprono le pareti antero-laterali del torace, recise le prime dieci coste a livello della loro rispettiva articolazione condro-costale, nonchè la clavicola circa a metà della sua lunghezza, si estraeva dalla gabbia toracica il polmone di sinistra e si metteva così allo scoperto l' *aorta toracica.* Incisa la quale a livello del corpo della sesta vertebra ed introdotto nel suo lume un tubetto da

Digitized by Google

iniezione fino al principio dell'*aorta abdominalis*, previa asportazione dei coaguli post-mortali, si dava, mediante massa colorata, calda, l'iniezione per l'aorta stessa (*). In tal modo non solo riuscivano iniettati tutti i rami dell'aorta addominale ma ancora i più esili vasellini apparivano ben evidenti e di una colorazione rosso-vivo e, fra questi, naturalmente quelli che portavano nutrimento all'organo parasimpatico.

Abbiamo trascurato l'iniezione dei vasi venosi perchè sempre assai cospicui e più o meno turgidi di sangue e quindi sufficientemente visibili per poter essere seguiti nel loro decorso e nella loro terminazione.

In un terzo tempo sollevati di nuovo, perchè ricaduti durante le manualità del secondo tempo, il grembiule omentale, il colon trasverso ed il suo *meso* e sospinta a destra la massa dell'intestino tenue unitamente al suo *mesenterium*, che simile al foglio di un libro oscilla sul suo margine aderente e si porta da quel lato verso il quale vien spinto il suo margine libero, portavamo il nostro occhio sull'ultima porzione dell'*aorta abdominalis*, laddove più specialmente è l'emergenza dell'*a. mesenterica inferior*.

Allora, per la dimestichezza acquistata in tal genere di ricerca, potevamo già subito molte volte riconoscere, e per la forma e per la direzione e pel colorito e pei rapporti cogli elementi vicini l'organo parasimpatico.

Si incideva il peritoneo delicatamente, tanto a destra quanto a sinistra dell'*a. mesenterica inferior* e, mediante la reazione di VULPIAN (percloruro di ferro) ci si accertava completamente sulla presenza di tali formazioni cromaffini, in quanto che, come è noto, il tessuto cromaffine, da cui l'organo parasimpatico rimane costituito, si tinge d'un bel verde scuro per l'azione di un tal reagente. Stabilita così la presenza e la località dell'organo parasimpatico,

(*) Noi abbiamo fatto uso di una massa composta di minio stemprato con olio di lino cotto, di terebentina e di grasso. Per ottenere questa massa omogenea procedevamo nel modo seguente: Sciolti a bagno maria gr. 20 di grasso ne venivano ad essi aggiunti altrettanti di olio essenziale di trementina. Mescolate ben bene con una bacchetta di vetro le due sostanze, si aggiungevano, per ultimo, 5 grammi di minio stemprato e si continuava ad agitare fino a che la massa appariva completamente liquida e di una colorazione rosso-vivo. La miscela, filtrata, riusciva scorrevolissima. Ci siamo pure serviti della massa di TEICHMANN modificata dal SALVI (5) coll'acetato di piombo.

Digitized by Google

si faceva un' accurata dissezione onde mettere in evidenza tutti i vasellini che ad esso giungevano dalle varie sorgenti o che da esso partivano.

Per ciò che riguarda poi lo studio della distribuzione dei vasi nell' interno dell' organo parasimpatico, abbiamo fatto uso di una massa d' iniezione a base di gelatina colorata al carmino secondo le istruzioni del RANVIER (6) riferite da BOLLES et HENNEGUY (7) A tale scopo, per maggior certezza, ci siamo serviti di paragangli su porzioni dei quali, isolate, avevamo in antecedenza, e dopo praticata l' iniezione, ottenuto la caratteristica reazione del VULPIAN.

Ricerche personali.

Dalla descrizione che gli autori succitati riportano nelle loro memorie appare che i rami arteriosi che vanno all'organo parasimpatico possono prendere origine sia direttamente dall' *a. aorta*, sia dalla *a. mesenterica inferior* o dalla *a. spermatica interna* od *ovarica*, rispettivamente nei due sessi, mentre quelli venosi a destra sboccherebbero nella *v.cava inferior*, a sinistra nella *v. renalis*, nella *v. spermatica* od *ovarica* rispettivamente nei due sessi o in una *v. ureteralis* di questo lato.

Ora, se ciò è esatto per la grande maggioranza dei casi, le nostre osservazioni dimostrano che le sorgenti arteriose dell' organo parasimpatico sono molto più numerose di quelle finora note e, corrispondentemente, sono pure più numerose le vie di deflusso.

Infatti, fra le sorgenti arteriose senza tener conto di quelle riferite dagli autori sopracitati, dobbiamo ricordare la *a. colica media* ramo della *a. mesenterica superior*, l' *a. iliaca communis*, la *v. renalis*, un' *a. lumbalis*, un ramoscello proveniente da un' arteria destinata alla capsula adiposa del rene, *a. adiposa;* fra le vie di sbocco dei vasi venosi che partono dal paraganglio, la *v. iliaca communis*, la *v. mesenterica inferior*, senza tener conto dei vasi venosi citati dagli autori che ci hanno preceduti.

Per alcune formazioni cromaffini, però, non ci è stato possibile stabilire la relazione sia coi vasi arteriosi sia con quelli venosi. Si trattava di minutissimi elementi, puntiformi, sparsi sulla faccia posteriore del peritoneo che tappezza la parete posteriore dello ad-

Digitized by Google

dome, ma noi crediamo di non andare errati ritenendo che esse ricevano sangue dalla così detta rete sottosierosa.

Ed ora veniamo succintamente alla descrizione di quelle osservazioni che ci sembrano di maggior interesse (*).

Osservazione 4.ª, (Fig. 1.ª). — F. Rodolfo di giorni 11. Prendendo, come si è fatto in tutti casi, a punto di riferimento l'*a. aorta* e l'*a. mesenterica inferior* abbiamo qui riscontrato cinque formazioni di tessuto cromaffine di cui una al lato destro dell'*a. aorta* e inferiormente all'origine della *a. mensenterica inferior;* due sulla faccia anteriore dell'*a. aorta* stessa al di sopra dell'origine dell'*a. mesenterica inferior*, due a sinistra dell'*a. aorta* pure al di sopra dell'*a. mesenterica inferior.*

La *prima* delle formazioni accennate ha forma allungata, nel senso longitudinale; misura nel suo maggior diametro 8 mm., ed in larghezza 4, è rossastra e sta in rapporto del corpo della quarta vertebra lombare. Riceve sangue da un ramoscello (*a*), costante, che nasce dall'*a. aorta* subito al di sotto della *a. mesenterica inferior* e si impegna attraverso il polo superiore di essa. Dal polo inferiore, invece origina un ramoscello venoso (*a'*) che imbocca, dopo breve tragitto il lato destro della *v. cava inferior.*

Delle *due formazioni* situate sulla faccia ventrale dell'*a. aorta* l'una, la inferiore, allungata in senso longitudinale, lunga 6 mm., larga 3 mm., rossastra, il cui rapporto riferito alla colonna vertebrale corrisponde alla terza vertebra lombare, riceve sangue dall'*a. aorta* mediante un ramoscello (*b*) che nasce al di sotto del punto d'origine del ramo (*a*) precedentemente descritto e si porta verso il polo inferiore di essa, mentre dal polo opposto trae origine una piccola vena (*b'*) che sbocca nella *v. cava inferior* in rapporto della sua faccia ventrale (i due rami arteriosi *a* e *b* si incrociano ad *X* sulla faccia ventrale dell'*a. aorta*); l'altra, la formazione superiore, pure allungata in senso longitudinale, lunga 4 mm. e larga 2, rossastra, situata in

(*) Si noti che tanto nella rappresentazione delle figure, come nella descrizione, abbiamo omesso, per semplicità e per non ingenerare confusione, l'accenno e l'indicazione non solo del simpatico addominale, ma anche di quei ramoscelli che, pur essendo dipendenze collaterali dei rami che si distribuivano alle varie formazioni cromaffini, si perdevano negli elementi circostanti (muscoli *psoas* e *quadratus lumborum*, fasci nervosi del plexus *lumbalis*, etc.).

Digitized by Google

rapporto della terza vertebra lombare, prende sangue da una collaterale (*c*), esilissima, dell'*a. spermatica interna* di destra mentre questa, nel suo ulteriore decorso, decussa obbliquamente la *v. cava inferior*. Detta collaterale si impegna tosto nella formazione in discorso dalla quale poi origina una piccola vena (*c'*) che si porta, dopo brevissimo decorso alla *v. cava inferior* in vicinanza del ramo *b'*.

Le disposizioni surriferite sono, a quanto dicono gli autori, e a quanto noi stessi possiamo affermare, abbastanza frequenti.

Ciò che invece non è comune e non ancora descritto si è l'origine dei vasi arteriosi che abbiamo riscontrato per gli altri *due piccoli ammassi di tessuto cromaffine* che si trovano a sinistra dell'*a. aorta,* al di sopra dell'origine della *a. mesenterica inferior* e disposti, come si vede dalla figura, in piani differenti l'uno dall'altro. Allungati longitudinalmente con dimensioni che press'a poco si equivalgono (2 × 2 il superiore; 3 × 2 l'inferiore) rossastri e collocati in rapporto della terza vertebra lombare, ricevono sangue da un piccolo ramo (*d — e*) che si stacca dalla *a. colica media (c. m.)*della *a. mesenterica superior* e, per raggiungere l'organo a cui deve distribuirsi, incrocia il margine mediale della *v. cava inferior* nonchè l'aorta dall'alto al basso da destra a sinistra. I corrispondenti rami venosi (*d' — e'*) si portano alla *v. spermatica* di sinistra, dopo d'aver incrociato dorsalmente l'arteria omonima.

Osservazione 7.ª, (Fig. 2.ª). — M. Romana, di mesi 30. Questo piccolo soggetto presentava un'ectopia renale destra congenita; per cui il rene era situato nella fossa iliaca omonima e l'*a. renalis* emergeva dall'*a. aorta* proprio nel punto in cui questa dà origine alle due *aa. iliacae communis.*

Notammo qui tre formazioni cromaffini una a destra dell'*a. iliaca communis* collocata sulla vena omonima, avente il polo superiore in rapporto col decorso trasverso dell'*a. renalis* e il polo inferiore rivolto verso la prima porzione dell'uretere; le altre due sulla faccia anteriore dell'*a. aorta* sopra l'origine dell'*a. mesenterica inferior* poste l'una superiormente all'altra.

La *prima* delle suddette formazioni cromaffini, allungata longitudinalmente, misura nel suo maggior diametro 10 mm., è larga 3, ha colore grigiastro. Riceve un ramoscello (*a*) che parte dall'*a. renalis* a metà circa del suo decorso e s'addentra verso il polo su-

Digitized by Google

periore di essa, ed un altro ramo (*b*) dall' *a. iliaca communis* che, dirigendosi verso l' alto, s' impegna nel polo inferiore ramificandosi. Il sangue refluo sbocca direttamente nella *v. iliaca communis* mediante i vasellini *a'* e *b'*.

Le altre *due formazioni cromaffini*, disposte sulla faccia ventrale dell' *a. aorta*, superiormente alla *a. mesenterica inferior*, ricevono sangue direttamente dall' *a. aorta*, mediante un ramoscello che si origina subito al disopra della *a. mesenterica inferior* e tosto si distribuisce ad esse, biforcandosi, coi rami (*c* — *d*). Il sangue refluo è raccolto da due venuzze (*c'* — *d'*), che si aprono nella *v. cava inferior*.

La vascolarizzazione dell' organo parasimpatico per mezzo di vasi provenienti dall' *a. renalis* e dall' *a. iliaca communis*, riscontrata in quest' osservazione, non è, a nostro avviso, da rapportarsi alla condizione ectopica del rene e quindi dell' arteria emulgente, giacchè in altri casi in cui non era alcuna ectopia abbiamo, similmente, potuto osservare simili sorgenti arteriose: (Oss. 6. 8. 14. 17. 21. 23. 26. 30. 38. 48); piuttosto, per ciò che riguarda la posizione di questa formazione cromaffine in sede anomala, se fosse lecito formulare, anche solamente un' ipotesi, potremmo dire che l' ectopia renale trae con sè l' ectopia dell' organo parasimpatico di destra o di sinistra, a seconda dei casi, perchè in nessuno degli altri esemplari presi in esame s' è visto una delle formazioni cromaffini principali occupare, anzichè la propria, una sede così lontana dalla normale.

Osservazione 22.ª, (Fig. 3.ª). — R. Antonio di giorni 15. Abbiamo qui trovato due formazioni di tessuto cromaffine; l' una a destra dell' *a. aorta* subito al di sotto dell' origine dell' *a. mesenterica inferior;* l' altra a sinistra, pure inferiormente all' origine della stessa arteria alla distanza di 16 mm. da questa.

La *prima,* allungata in senso longitudinale, misura nel suo maggior diametro 7 mm. ed in larghezza 3 mm.; è di colore grigiastro ed è posta sul corpo della quarta vertebra lombare. Essa è vascolarizzata da due rami dell' *a. aorta* (*a* — *b*) i quali, nati dalla faccia anteriore di questa, si impegnano nel polo inferiore della formazione stessa, mentre il sangue refluo si versa nella *v. cava inferior*, mediante il vasellino *a'*. La seconda delle due formazioni citate, pure allungata longitudinalmente, misura in lunghezza 5 mm., in larghezza 3. Riposa anch' essa sul corpo della quarta lombare, è grigiastra;

Digitized by Google

presenta i caratteri generali presso a poco uguali all'altra; dal punto di vista, però, della sua vascolarizzazione merita maggior considerazione.

Infatti il ramo che va ad essa (*c*) proviene dalla *tertia a. lumbalis* (*d*) e si impegna tosto nel polo superiore; mentre dal polo opposto parte una piccola vena (*c'*) che sbocca nella *v. spermatica* di sinistra.

Osservazione 37.ª, (Fig. 4.ª). — T. Eleonora di mesi 2. Qui pure esistono due formazioni di tessuto cromaffine ed ambedue poste sulla faccia ventrale dell'*a. aorta* al di sopra dell' origine dell' *a. mesenterica inferior.*

La *inferiore* di esse, allungata longitudinalmente misura, nel suo maggior diametro, 5 mm. e in larghezza 3; è di colore rossastro, riposa sul corpo della terza vertebra lombare e riceve sangue da un ramoscello assai esile (*a*) proveniente dall' *a. mesenterica inferior* per una parte e per l' altra da un vasellino (*b*) la cui origine è sulla faccia ventrale dell'*a. aorta.* Ha un unico elemento venoso (*a'*) che si parte dalla metà del margine destro della formazione stessa e porta il sangue refluo nella *v. cava inferior.*

La *formazione superiore*, assai piccola (3×2) allungata pure in senso longitudinale, rossastra, in rapporto colla terza vertebra lombare è irrorata da un esile ramoscello (*c*) che proviene da un'*a. adiposa* del rene (*d*) la quale si origina dalla faccia laterale destra dell'*a. aorta* inferiormente al decorso dell'ultima porzione della *v. renalis* di sinistra. Questo piccolo ramoscello, dopo brevissimo decorso, si immette nella suddetta formazione, dalla quale origina poi una piccola venuzza (*c'*) che versa il sangue refluo nella *v. cava inferior.*

Disposizioni identiche trovansi nelle osservazioni 14. 30. 57.

I vasi dell' organo parasimpatico di Zuckerkandl, nella loro distribuzione interna, si comportano press' a poco nel modo descritto dagli autori. Cioè, ne attraversano la capsula connettivale da cui l'organo è completamente avvolto e formano nell' interno di esso una ricca rete di capillari che ne costituisce l' architettura. Tale rete è a maglie abbastanza regolari e queste sono tanto più numerose e più larghe quanto più il soggetto è giovane: internamente alle maglie trovansi gli elementi cellullari proprii alle formazioni cromaffini. V. Fig. 5.ª

BIBLIOTECA NAZ ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

CONCLUSIONI.

Volendo da quanto si è detto e dai dati riferiti nelle tabelle trarre alcune conclusioni possiamo affermare:

I. Nell'embrione, nel neonato e nel bambino, fino ad una certa età, trovansi lungo l'*a. aorta abdominalis,* fra i rami del simpatico che accompagna questa arteria, piccole formazioni costituite da tessuto cromaffine il cui complesso, appunto per il rapporto colle diramazioni del simpatico, fu dallo ZUCKERKANDL chiamato « *Nebenorgane des Sympapthicus* ».

II. Due di tali formazioni sono pressochè costanti e si rinvengono ai lati della emergenza dell'*a. mesenterica inferior.* Esse sono, generalmente, allungate in senso longitudinale a volte con aspetto cilindrico, a volte affusato, a volte simile a rene, a volte invece sono tanti piccoli blocchi che si riuniscono a rosario e danno luogo ad una formazione evidentemente nodulare e quindi bernoccoluta.

La destra di queste due formazioni, come già fu accennato da altri, è sempre più sviluppata della sinistra, a meno che, come risulta da due delle nostre osservazioni, (Oss. 50. 57.), non si tratti di *situs viscerum inversus* nel qual caso le due formazioni sottostanno pur esse, come gli altri visceri, alle leggi che governano tale fenomeno ed in allora trovasi più sviluppata la formazione di sinistra.

Stando alla media ricavata dai nostri dati la formazione di destra è lunga 10 mm., larga 3 mm. con un massimo di 30 mm. e un minimo di 1 mm.; quella di sinistra è lunga 7 mm. larga 2 mm. con un massimo di 15 mm. e un minimo di 1 mm. Tali cifre concordano presso a poco con quelle riportate dagli autori succitati.

Su 70 casi la formazione di destra mancò 3 volte (4,28 %) e quella di sinistra 14 volte (20 %). Se si tien conto, però, che in 6 di questi 70 casi, pur facendo difetto la formazione di sinistra, a quella di destra se ne aggiungeva un'altra diretta trasversalmente sulla faccia ventrale dell'aorta, la percentuale, relativamente alla mancanza della formazione cromaffine di sinistra e di quella trasversale, diminuisce d'assai e si riduce all'11,42.

III. Oltre queste due formazioni principali altre ne esistono o accessorie, le quali possono prendere o non prendere rapporto colle prime.

Digitized by Google

Nel primo caso, trattasi di un istmo o ponte che passando ventralmente all'aorta e quasi sempre al disopra dell'emergenza dell'*a. mesenterica inferior* unisce la formazione di un lato con quella del lato opposto: in allora, a seconda che l'istmo si congiunge colla porzione mediana delle formazioni laterali o colla loro estremità inferiore o con quella superiore, si ha un aspetto che più o meno esattamente ricorda una lettera ad H o ad U diritto o rovesciato Ω o ad L diritto o rovesciato (Γ) (ciò nel caso in cui la formazione di destra predomini per lo sviluppo su quella di sinistra). L'istmo la cui lunghezza è in media di 5 mm. circa e la larghezza di 3 mm., fu, nelle varie modalità, da noi riscontrato nell' 12,85 % dei casi (e più specificatamente nelle osservazioni 17. 27. 33. 36. 43. 45. 51. 58. 68). Lo ZUCKERKANDL (2) lo trovò con una proporzione del 14,8 %; BONNAMOUR e PINATELLE (3) danno una proporzione del 18,75 %; il PELLEGRINI (4) non lo vide neppure una volta su 52 osservazioni.

Nel caso, invece, in cui le formazioni cromaffini accessorie non prendano rapporto colle principali possono costituire la branca trasversa di un' H che non si congiunge coi due rami verticali, ovvero possono essere sparse in località svariate.

In complesso, le forme accennate più sopra sono già state viste e descritte dagli autori che ci hanno preceduti; ma una forma che non è stata, almeno, fino ad ora descritta, è quella riscontrata nella osservazione 45 in cui, per la fusione completa dei due segmenti laterali destro e sinistro col superiore e coll' inferiore si aveva la figura di un quadrilatero ad angoli smussi (□), nel centro del quale si vedeva emergere l'*a. mesenterica inferior*.

IV. Il colorito dell'organo parasimpatico è rossastro o grigio: in quest' ultimo caso è più grigio che la colorazione dei gangli linfatici vicini.

V. La consistenza, inferiore a quella dei gangli linfatici, è debole nella primissima età e va mano a mano aumentando per il periodo di durata dell'organo.

VI. Il peso è vario a seconda della grandezza dell' organo e della molteplicità delle formazioni che lo costituiscono.

VII. I rapporti che queste formazioni prendono sia colla colonna vertebrale, sia cogli elementi contigui specie l'*a. aorta* e l'*a. mesenterica inferior* sono indicati, per ogni singola osservazione nelle, tabelle riportate ed un semplice sguardo ad esse valga a dimostrarli.

Digitized by Google

Vogliamo però ricordare un rapporto costante che ha la formazione principale di sinistra. Essa, quando esiste, è sempre inclusa nello spazio che l'arco vascolare del TREITZ, costituito, come è noto, dalla porzione iniziale della *a. colica sinistra* e dalla porzione terminale della *v. mesenterica inferior*, forma coll' *a. aorta*.

VIII. Ai vasi che irrorano l' organo parasimpatico citati dagli autori debbono aggiungersi l' *a. colica media* ramo dell' *a. mesenterica superior* (Oss. 4.), l' *a. iliaca communis* (Oss. 6. 7. 8. 30. 48.), l' *a. renalis* (Oss. 7. 8. 14. 17. 21. 23. 26. 38), un' *a. lumbalis* (Oss. 22.), un' *a. adiposa* (Oss. 14. 30. 37. 57. caso di *situs viscerum inversus*); l' istmo, quando esiste, è generalmente vascolarizzato da un ramoscello che proviene dall' *a. mesenterica inferior*. Da questa arteria possono però venire vascolarizzate anche le formazioni laterali, specie la sinistra. È costante, come ha affermato lo ZUCHERKANDL, la presenza di un piccolo ramoscello impari che nasce subito al di sotto dell' *a. mesenterica inferior* e che si potrebbe denominare *ramo parasimpatico*.

Le venuzze, sempre assai bene sviluppate, sono tributarie a destra non solo della *v. cava inferior*, come accennano gli autori, ma anche della *v. iliaca communis*, (Oss. 7. ectopia renale destra congenita), della *v. spermatica* (Oss. 3. 5. 50. caso di *situs viscerum inversus*) e di una *v. ureteralis* (Oss. 43. 47.); a sinistra, non solo della *v. renalis*, della *v. spermatica* od *ovarica*, ma anche della *v. mesenterica inferior* (Oss. 3.).

Riguardo alla disposizione dei capillari, nell' interno dell' organo parasimpatico, dall' esame delle numerose sezioni microscopiche fatte non possiamo che confermare la descrizione (v. Fig. 5.ª) che ne danno gli autori.

IX. Nelle nostre ricerche non ci siamo occupati della innervazione dell' organo parasimpatico. ZUCKERKANDL (2) e KOHN (8) ammettono, in esso, un intricato plesso nervoso.

Digitized by Google

CARATTERI GENERALI

dell'organo parasimpatico dello Zückerkandl

Digitized by Google

Caratteri generali dell' organo

Numero d' ordine	NOME	SESSO	ETÀ	A destra dell' aorta												
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all' origine dell' a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione
1	P. Natalino	♂	giorni 2	1	allung.	longitud.	6 × 3	rossastro	4ª lomb.	inferior.	aorta	cava inf.	1	rotondeg.	—
2	L. Lucia .	♀	anni 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	concava in alto	trasvers.
3	G. Renzo .	♂	mesi 11	3	allung.	longitud.	9 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	a. e sper.	spermat.	—	—	—
					»	»	$8^1/_2 \times 2$	»	3ª »	lateralm.	aorta	cava inf.			
					»	»	$11 \times 2^1/_2$	»	4ª »	inferior.	a. e m. inf.	»			
(*) 4	F. Rodolfo .	♂	giorni 11	1	»	»	8 × 4	rossastro	4ª »	»	aorta	»	2	allung.	longitud.
					rotondeg.	—	4 × 4	grigio	3ª »	superior.	spermat.	spermat.		»	»
5	R. Fernando	♂	mesi 26	4	allung.	trasvers.	5 × 7	»	3ª »	»	aorta	cava inf.	—	—	—
					»	longitud.	7 × 2	»	3ª »	inferior.	»	»			
					»	»	$7 \times 2^1/_2$	»	4ª »	»	»	»			
6	B. Lucia .	♀	mesi 9	2	»	»	4 × 2	»	3ª »	superior.	a. e ovar.	»	—	—	—
					»	»	7 × 3	»	3ª »	inferior.	a. e il. c.	»			
(*) 7	M. Romana	♀	mesi 30	1	»	»	10 × 3	»	—	»	renalis e il. com.	il. comm	2	allung.	longitud.
														»	»
8	V. Vittoria	♀	mesi 22	1	»	»	9 × 3	»	3ª lomb.	»	aorta e il. com.	cava inf.	1	»	»
9	V. Antonio	♂	n. morto	1	»	»	8 × 3	»	3ª »	superior.	aorta	»	—	—	—
10	B. Flora .	♀	giorni 4	1	»	»	7 × 3	rossastro	3ª »	inferior.	a. e m. inf.	»	1	allung.	longitud.
11	B. Arturo .	♂	n. morto	2	»	»	6 × 3	»	3ª »	superior.	aorta	»	—	—	—
					»	»	6 × 4	»	3ª »	lateralm.	»	»			
12	B. Lino . .	♂	mesi $6^1/_2$	1	»	»	6 × 2	grigio	3ª »	»	»	»	—	—	—
13	M. Laura .	♀	anni 4	1	»	»	4 × 2	»	4ª »	inferior.	»	»	1	allung.	trasvers.
14	S. Maria .	♀	anni $2^1/_2$	1	»	»	8 × 3	bianco	3ª »	lateralm.	a. e sper.	»	1	»	»
15	R. Ettore .	♂	n. morto	1	»	»	6 × 3	grigio	3ª »	»	aorta	»	1	»	longitud.
16	S. Aldina .	♀	n. morta	1	»	»	8 × 3	rossastro	3ª »	»	a. e m. inf.	»	—	—	—
17	N. Otello .	♂	anni 2	2	rotondeg.	—	1 × 1	grigio	3ª »	superior.	renalis	?	1	allung.	trasvers.
					allung.	longitud.	9 × 3	»	3ª »	lateralm.	a. e sper.	cava inf.			
18	Z. Ida . .	♀	anni 1	1	»	»	8 × 3	bianco	4ª »	inferior.	aorta	»	—	—	—
19	Z. Renzo .	♂	mesi 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.
20	L. Domenico	♂	mesi 2	1	allung.	longitud.	10 × 4	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	aorta	cava inf.	—	—	—
21	P. Angelo .	♂	mesi 18	1	»	»	8 × 3	»	3ª »	»	»	»	—	—	—
(*) 22	R. Antonio.	♂	giorni 15	1	»	»	7 × 3	grigio	4ª »	inferior.	»	»	—	—	—

Digitized by Google

arasimpatico dello Zückerkandl

Sul decorso dell'aorta						N. delle form. cromaffini	A sinistra dell'aorta							
Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa		Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
2 × 2	rossastro	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	allung.	longitud.	6 × 3	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	a. e m. inf.	spermat.
14 × 10	grigio	3ª »	»	a. e utero ov. destr.	c. e ut. ov. d. ov. a s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	»	—	—	—	—	1	rotondeg.	—	8 × 1	grigio	4ª lomb.	inferior.	a. e m. inf.	mes. inf.
4 × 2	rossastro	3ª lomb.	superior.	spermat.	cava inf.	2	allung.	longitud.	2 × 2	rossastro	3ª »	superior.	col. med.	spermat.
6 × 3	»	3ª »	»	aorta	»		»	»	3 × 2	»	3ª »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	2	triangol.	—	8 × 5	grigio	3ª »	inferior.	aorta	»
							allung.	longitud.	5 × 2	»	4ª »	»	mes. inf.	ureteral.
—	—	—	—	—	—	1	allung.	»	5 × 2	»	3ª »	lateralm.	aorta	spermat.
5 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 2	»	3ª »	»	»	»									
6 × 4	»	3ª »	»	renalis	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 3	rossastro	3ª lomb.	superior.	aorta	ren. sin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	5 × 2	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 3	grigio	3ª »	»	mes. inf.	»
4 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 × 3	bianco	3ª »	»	renalis adiposa	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 × 4	grigio	4ª »	inferior.	aorta	spermat.	1	rotondeg.	—	1 × 1	grigio	4ª lomb.	inferior.	aorta	?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	a. e sper.	cava inf.	1	allung.	longitud.	8 × 4	grigio	3ª lomb.	lateralm.	aorta	renalis
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 × 3	rossastro	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	9 × 4	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	»	3ª »	»	a. e ren.	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 3	grigio	4ª »	inferior.	3.ª lumb.	spermat.

Digitized by Google

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETÀ	A destra dell'aorta											
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione
23	V. Maria .	♀	anni 3	2	allung. »	longitud. »	3 × 2 6 × 3	rossastro »	3ª lomb. 4ª »	lateralm. inferior.	aorta »	cava inf. »	—	—	—
24	V. Adolfo .	♂	anni 2	1	»	»	10 × 4	grigio	3ª »	»	»	»	1	allung.	longitud.
25	V. Veronica	♀	giorni 3	2	» »	» »	12 × 5 10 × 4	rossastro »	3ª » 3ª »	superior. inferior.	aor. ovar. aorta	» »	—	—	—
26	G. Ida . .	♀	giorni 14	1	»	»	6 × 2	»	3ª »	lateralm.	»	»	—	—	—
27	B. Agnese .	♀	ore tre	1	»	»	5 × 2	»	3ª »	»	»	»	1	allung.	trasvers.
28	L. Gino . .	♂	anni 2	1	»	»	12 × 3	»	3ª »	»	»	»	1	rotondeg.	—
29	B. Clemente	♂	mesi 2	1	»	»	18 × 3	grigio	3ª »	»	aorta e m. inf.	»	—	—	—
30	P. Giuseppina	♀	mesi 19	1	»	»	18 × 3	»	3ª »	»	aorta e il. comm.	»	2	allung. »	obl. da d. a s. dall'alt. in b. obl. da s. a d. dall'alt. in b.
31	F. Renzo .	♂	mesi 22	1	»	»	5 × 3	»	3ª »	»	aorta	»	—	—	—
32	B. Marta .	♀	minuti 5	1	»	»	7 × 3	rossastro	3ª »	»	»	»	—	—	—
33	S. Olga . .	♀	giorni 5	1	»	»	6 × 3	»	3ª »	»	»	»	1	rotondeg.	—
34	B. Sante .	♂	mesi 2	1	»	»	7 × 3	»	3ª »	inferior.	»	»	—	—	—
35	P. Giacinto	♂	mesi 2	1	»	»	6 × 4	»	3ª »	lateralm.	»	»	—	—	—
36	L. Giulia .	♀	anni 4	1	»	»	6 × 3	grigio	4ª »	inferior.	»	»	1	rotondeg.	—
(*) 37	T. Eleonora	♀	mesi 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	allung. »	longitud. »
38	M. Gustavo	♂	giorni 12	3	rotondeg. » allung.	— — longitud.	2 × 2 2 × 2 15 × 4	rossastro » »	3ª lomb. 3ª » 3ª »	superior. inferior. lateralm.	? ? aorta	? ? cava inf.	2	» rotondeg.	trasvers. —
39	B. Riccarda	♀	giorni 14	1	»	»	5 × 2	grigio	3ª »	»	»	»	1	allung.	trasvers.
40	C. Maria .	♀	anni 3 ½	1	»	»	8 × 3	»	3ª »	»	»	»	—	—	—
41	R. Gino . .	♂	giorni 16	2	» »	» »	9 × 4 8 × 3	» »	3ª » 3ª »	superior. inferior.	» »	» »	—	—	—
42	T. Maria .	♀	giorni 14	1	»	»	10 × 3	bianco	3ª »	lateralm.	»	»	—	—	—
43	M. Luigi .	♂	mesi 6	1	»	»	10 × 2	grigio	3ª »	»	»	cava e ur.	1	allung.	trasvers.
44	F. Clementa	♀	a. 2 m. 10	1	»	»	8 × 2	»	3ª »	»	»	» inf.	—	—	—
45	C. Emilia .	♀	giorni 4	1	»	»	8 × 3	biancast.	3ª »	»	»	»	2	allung. »	trasvers. »
46	F. Gastone.	♂	giorni 15	1	»	»	10 × 4	rossastro	4ª »	inferior.	»	»	—	—	—

Digitized by Google

Sul decorso dell'aorta						A sinistra dell'aorta								
Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	3 × 2	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	r. m. inf.	renalis
6 × 3	grigio	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	5 × 2	rossastro	3ª lomb.	superior.	renalis	renalis
4 × 2	rossastro	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	5 × 2	»	3ª »	lateralm.	aorta	cava
2 × 2	»	3ª »	»	»	»	1	»	»	12 × 3	»	3ª »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	12 × 2	grigio	3ª »	»	a. m. inf.	spermat.
8 × 4	grigio	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	15 × 2	»	3ª »	»	a. m. inf. e caps. ad.	ovarica
8 × 4	»	3ª »	»	»	»									
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 2	»	3ª »	inferior.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 2	rossastro	3ª »	lateralm.	»	»
2 × 2	rossastro	3ª lomb.	superior.	ureteral.	cava inf.	1	»	»	6 × 2	»	3ª »	inferior.	aor. uret. mes. inf.	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	»	3ª »	superior.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 4	»	3ª »	lateralm.	a. m. inf.	»
2 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	5 × 2	grigio	3ª »	»	aorta	ovarica
3 × 2	rossastro	3ª »	»	adiposa	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 3	»	3ª »	»	a. e m. inf.	»									
6 × 4	»	3ª »	»	aor. ren.	renalis	2	allung.	longitud.	13 × 3	rossastro	3ª lomb.	lateralm.	a. m. inf.	renalis
3 × 3	»	3ª »	»	aorta	cava inf.		rotondeg.	—	3 × 3	»	3ª »	inferior.	?	?
5 × 2	grigio	3ª »	»	»	»	1	allung.	longitud.	4 × 2	grigio	3ª »	lateralm.	aorta	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	3 × 2	»	3ª »	»	»	renalis
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	8 × 4	bianco	3ª lomb.	inferior.	aorta	ovarica
6 × 3	grigio	3ª lomb.	superior.	mes. inf.	cava inf.	1	»	»	6 × 3	grigio	3ª »	lateralm.	a. m. inf.	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	»	3ª »	»	aorta	»
6 × 2	biancast.	3ª lomb.	superior.	mes. inf.	cava inf.	1	»	»	6 × 2	biancast.	3ª »	»	a. m. inf.	ov. ren.
6 × 1	»	3ª »	inferior.	a. m. inf.	»									
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 3	rossastro	4ª »	inferior.	aorta	spermat.

Digitized by Google

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETÀ	A destra dell'aorta												
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione
47	M. Luigi .	♂	mesi 6	1	allungato	longitud.	12 × 5	rossastro	4ª lomb.	lateralm.	aorta	cava inf. ed uret.	—	—	—
48	T. Lucia .	♀	mesi 2	1	»	»	10 × 4	»	4ª »	»	aorta m. infer. il. comm.	cava inf.	—	—	—
49	C. Cesarino	♂	giorni 9	1	»	»	15 × 4	biancastr.	3ª »	»	aorta m. infer.	» »	—	—	—
(**)50	T. Egisto .	♂	giorni 4	1	»	»	14 × 3	rossastro	3ª »	»	aorta	spermat.	—	—	—
51	V. Cleo . .	♂	giorni 9	1	»	»	30 × 3	grigio	2ª, 3ª, 4ª l.	»	»	cava inf.	1	allung.	obliq.
52	M. Gino. .	♂	giorni 3	1	»	»	15 × 2	bian.grig.	3ª, 4ª lom.	»	»	» »	—	—	—
53	V. Antonia.	♀	giorni 2	1	»	»	10 × 2	rossastro	3ª lomb.	»	»	» »	—	—	—
54	V. Aldina .	♀	giorni 8	1	»	»	8 × 3	grigiastro	3ª »	»	»	» »	—	—	—
55	T. Guido .	♂	mesi 9	1	»	»	9 × 3	rossastro	3ª »	»	»	» »	—	—	—
56	N. Mario .	♂	mesi 5	1	»	»	12 × 3	»	3ª, 4ª lom.	»	»	» »	—	—	—
(**)57	D. Ardilia .	♀	mesi 14	1	»	»	9 × 3	»	3ª lomb.	»	aor. e ramo che va alla cap. adip.	ovarica	—	—	—
58	S. Adeodata	♀	mesi 13	1	»	»	10 × 2	grigio	3ª, 4ª lom.	»	?	?	1	allung.	trasvers.
59	?	♂	lungh. cm. 21	1	»	»	8 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
60	?	♂	cm. 22,3	1	»	»	7 × 1	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
61	?	♀	cm. 20	1	»	»	6 × 2	?	3ª lomb.	»	?	?	—	—	—
62	?	♂	cm. 28,6	1	»	»	10 × 3	?	3ª »	»	?	?	—	—	—
63	?	♀	cm. 20	1	»	»	10 × 2	?	3ª, 4ª lom.	»	?	?	—	—	—
64	?	♂	cm. 15	1	»	»	8 × 3	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
65	?	♂	cm. 25	1	»	»	7 × 3	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
66	?	♀	cm. 30	1	»	»	7 × 3	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
67	?	♂	cm. 13	1	»	»	10 × 3	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
68	?	♂	cm. 10	1	»	»	7 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?	1	allung.	trasvers.
69	?	♂	cm. 8	1	»	»	5 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—
70	?	♂	cm. 8	1	»	»	4 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?	—	—	—

(*) (*) (*) (*) Corrispondono ai casi descritti. — (**) (**) *Situs viscerum inversus.*

Digitized by Google

Sul decorso dell'aorta						A sinistra dell'aorta								
Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle forme cromatiini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
—	—	—	—	—	—	1	allungato	longitud.	8 × 3	rossastro	4ª lomb.	inferior.	aorta	ren. sper.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 3	»	4ª »	lateralm.	»	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 4	biancastr.	3ª »	»	»	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	18 × 3	rossastro	3ª »	»	aorta e m. inf.	cava inf.
3 × 2	grigio	2ª lomb.	superior.	mesent.	cava	1	»	»	8 × 3	grigio	3ª, 4ª lom.	»	aorta	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 4	gr. bianc.	3ª, 4ª »	»	»	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	rossastro	3ª lomb.	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	grigio	3ª »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	rossastro	3ª »	»	»	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 3	»	3ª »	»	aorta e m. inf.	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	11 × 4	»	3ª »	»	aorta	cava inf.
4 × 2	grigio	3ª lomb.	superior.	?	?	1	»	»	8 × 2	grigio	3ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	?	3ª, 4ª lom.	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 1	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3ª lomb.	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 3	?	3ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	9 × 3	?	4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 3	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?
4 × 4	?	3ª lomb.	superior.	?	?	1	»	»	5 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	?	3ª, 4ª »	»	?	?

Digitized by Google

Digitized by Google

LETTERATURA

(1) KOHN A, Die Paraganglien. *Arch. f. Mikr. Anat.*, Bd. 62, pag. 263. 1903.

(2) ZUCKERKANDL. E., Ueber Nebenorgane des Sympathicus in Retroperitonaealraum des Menschen. *Verhandl. der Anat. Gesellsch. auf der Fünfzehnten Versammlung in Bonn*, pag. 95, 1901.

(3) BONNAMOUR et PINATELLE, Note sur l'organe parasympathique de Zuckerkandl. *Bibliographie Anatomique*, tome XI, pag. 127, 1902.

(4) PELLEGRINI E., Contributo allo studio della morfologia dell'organo parasimpatico dello Zuckerkandl. *Monitore zoologico italiano*, N. 8, pag. 254, 1906.

(5) SALVI G., *Arteria dorsalis pedis.* (Ricerche morfologiche e comparative). *Memorie Soc, Tosc. di Scienze Natur.*, vol. XVII, pag. 13, Pisa 1898.

(6) RANVIER, Traité technique d'Istologie, pag. 116, Paris 1875.

(7) BOLLES et HENNEGUY, Traité des méthodes thechniques de l'anatomie microscopique. 3.ème édition, pag. 301, Paris 1902.

(8) KOHN A., Das cromaffine Gewebe. *Ergebnisse der Anatomie und Entwick.* Bd. XII, 1902.

Digitized by Google

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. 1.ª — *a*, *a'* — arteria e vena della formazione cromaffine destra.
b, *b'* — » » » » ventrale inferiore.
c, *c'* — » » » » » superiore.
d, *d'* — » » » » sinistra inferiore.
e, *e'* — » » » » » superiore.
c, *m* — *a. colica media.*
m, *s* — *a. mesenterica superior.*
m, *i* — » » *inferior.*
u, — *ureter.*

Fig. 2.ª — *a*, *a'* — arteria e vena inferiori della formazione cromaffine destra.
b, *b'* — » » superiori » » »
c, *c'* — » » della formazione cromaffine ventrale inferiore.
d, *d'* — » » » » » superiore.
m, *i* — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*

Fig. 3.ª — *a*, *b*, *a'* — arterie e vena della formazione cromaffine destra.
c, *c'* — arteria » » » sinistra.
d — *a. tertia lumbalis.*
m, *i* — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*

Fig. 4.ª — *a*, *b*, *a'* — arterie e vena della formazione cromaffine ventrale inferiore.
c, *c'* — arteria » » » » superiore.
d — *a. adiposa* del rene.
m, *i* — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*

Fig. 5.ª — Sezione trasversale dell'organo parasimpatico di Zuckerkandl con vasi iniettati. Ocul. 3. Obb. 3. Microscopio Koristka. I vasi sono tinti in rosa.

Digitized by Google

Fig. 1.

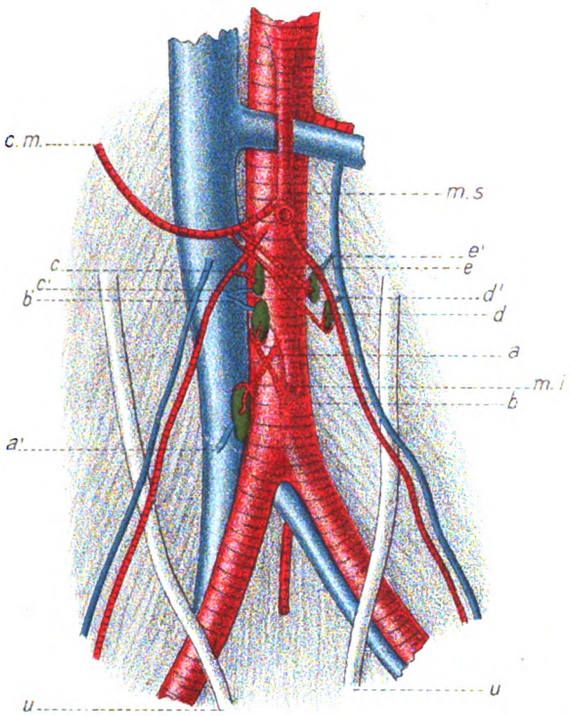


Fig. 2.

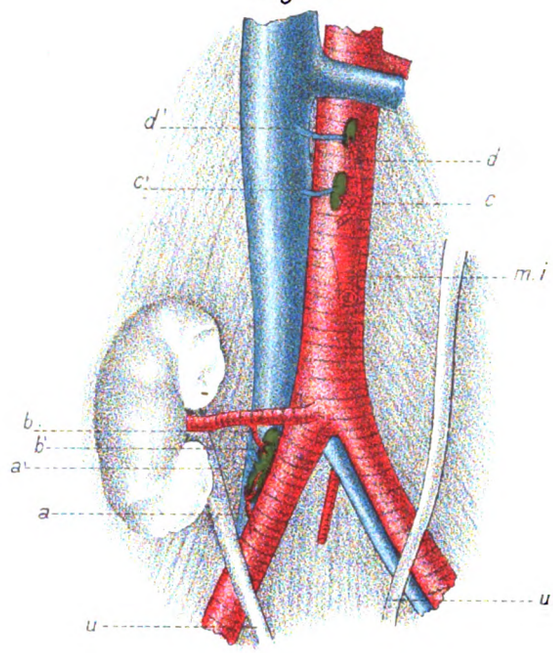


Fig. 5.

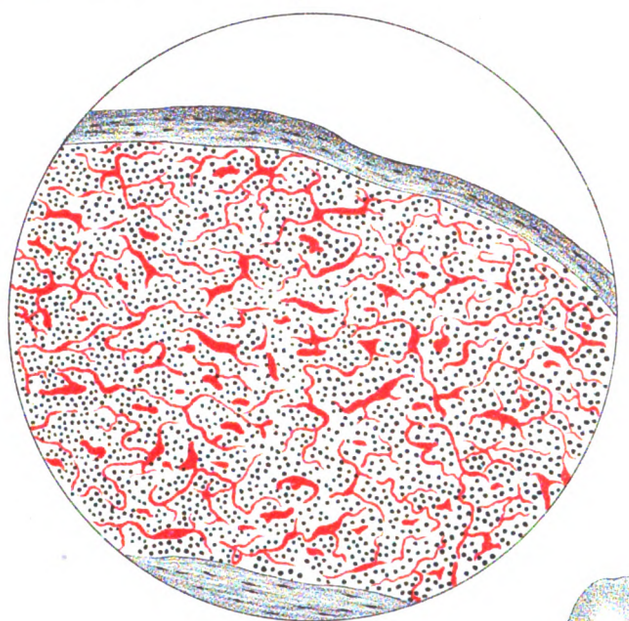


Fig. 3.

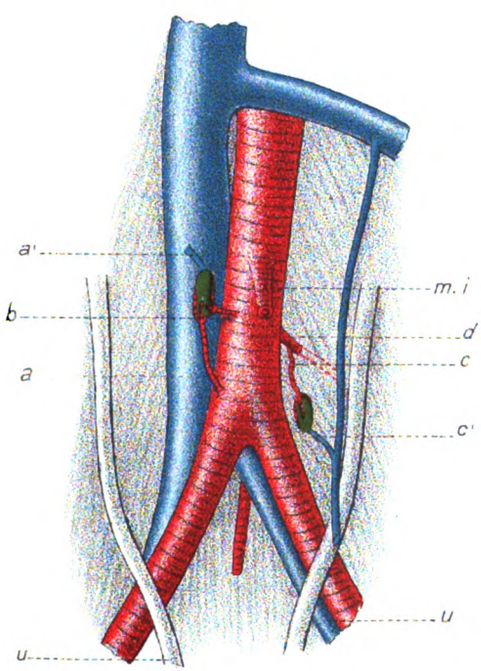
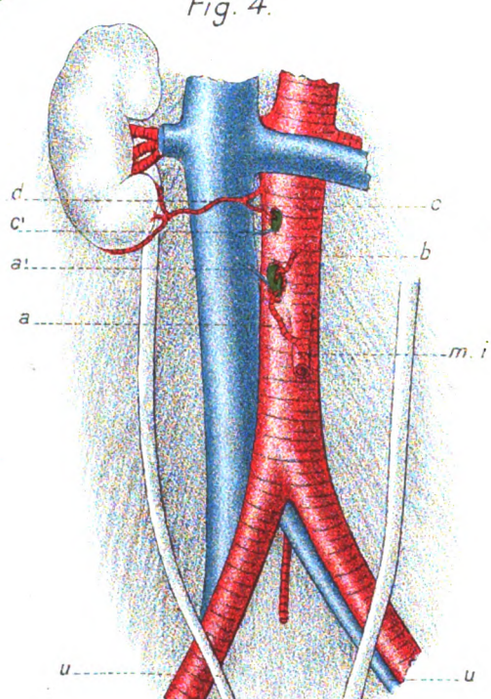


Fig. 4.



Digitized by Google

Digitized by Google

Prof. G. B. DE TONI

SPIGOLATURE ALDROVANDIANE

IV.(*) — Il viaggio e le raccolte botaniche di Ulisse Aldrovandi ai Monti Sibillini nel 1557.

Il desiderio di accrescere l'erbario, nel quale Ulisse Aldrovandi aveva alcuni anni prima incominciato a radunare le piante speditegli dai suoi corrispondenti (1) o da lui stesso raccolte in varii luoghi ed in modo speciale durante la escursione compiuta, in compagnia del farmacista veronese Francesco Calzolari (2) e di altri erboristi (3) al famoso Monte Baldo (4), deve avere indotto lo scien-

---

(*) *Spigolature Aldrovandiane.* I. I placiti inediti di Luca Ghini nei manoscritti Aldrovandiani di Bologna; II. Scritti Aldrovandiani nella Biblioteca Ambrosiana di Milano (Comunicazione [tuttora inedita] al Congresso dei Naturalisti Italiani in Milano, settembre 1906); III. Nuovi dati intorno alle relazioni tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo (*Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena*, serie III, vol. VII, Sezione Lettere, 1907).

(1) Il GHINI fece, nel 1553, un cospicuo dono di piante al suo allievo ALDROVANDI. Cfr. DE TONI G. B., *Cinque lettere di Luca Ghini ad Ulisse Aldrovandi tratte dagli autografi*, pag. 11; Padova, 1905, Tipografia Seminario, 8°.

(2) Sul CALZOLARI, cfr. DE TONI G. B. e FORTI A., *Intorno alle relazioni di Francesco Calzolari con Luca Ghini* (*Bullettino della Società botanica Italiana*, adun. del 9 Dicembre 1906, p. 151-156).

(3) Un altro veronese (morto nel 1556) accompagnò l'ALDROVANDI nella gita al Monte Baldo, cioè PAOLO SANGUENE (forse SANGUENÈ = SANGUINETTI, famiglia nobile che nel Secolo XVI abitava a San Pietro Incarnario), del quale fanno parola le lettere del CALZOLARI. Cfr. ms. Aldrov. n. 38, Tomo III, a carte 26 (lett. 25 luglio 1554), 27 (lett. 19 agosto 1554), 33 (lett. 5 novembre 1555) e 34 (lett. del 30 aprile 1557).

(4) Sul viaggio fatto dall'ALDROVANDI col CALZOLARI nel 1554, cfr. VON DALLA TORRE K. W., *Die Geschichte der floristischen Erforschung des Monte Baldo (Festschrift zu P. Ascherson's siebzigstem Geburtstage;* Berlin, 1904, Borntträger, 8°). Ad esso accennano lettere del MATTIOLI, alcune delle quali ricordano escursioni dall'ALDROVANDI fatte sui monti anche prima del 1554. Cfr. RAIMONDI C., *Lettere di P. A. Mattioli ad Ulisse Aldrovandi (Bullettino Senese di Storia Patria*, anno XIII, fasc. I-II; Siena, 1906, L. Lazzeri, 8°). Come altrove ho già ricordato, anche il semplicista LODOVICO CARISSIMI ed il BALESTRI accennano al viaggio dell'ALDROVANDI al Monte Baldo. Cfr. DE TONI G. B., *I placiti di Luca Ghini (primo*

Digitized by Google

ziato bolognese ad intraprendere un viaggio a regioni più lontane dalla sua patria per scoprire nuove piante in una plaga fino allora inesplorata.

Era ben naturale che Ulisse Aldrovandi deputato, insieme a Cesare Odone, *ad lecturam de simplicibus* (1), sempre più tendesse ad acquistare competenza procacciandosi nuovi materiali da dimostrare agli scolari che, nell'Università di Bologna, frequentavano le sue lezioni e cercasse di rimanere, come avvenne parecchi anni più tardi, egli solo il titolare di quella cattedra *de fossilibus, plantis, et animalibus* che tenne, rendendola celebre, fino alla morte.

Ispirato a così fatti intendimenti, l'Aldrovandi compì nella primavera del 1557 un lungo viaggio che aveva per meta i monti della Sibilla. Se noi ci attenessimo al Fantuzzi (2), dalla cui opera si attinsero quasi tutte le notizie sulla vita e sulle opere dell'Aldrovandi, si sarebbe facilmente condotti in errore, perchè quel biografo, il quale non vagliò bene i documenti, accenna, senza indicarne neppure l'epoca, a due escursioni distinte fatte dal naturalista bolognese, mentre invece si tratta di un unico viaggio. « Passò altra volta a Rimini (scrive il Fantuzzi), a' Monti dell'Alvernia, all'Alpi della Sibilla, altra volta a Loreto, Ancona, Sirolo, alle coste della Marina, osservando e raccogliendo sempre rarissime, ed utilissime piante ». Il Mattirolo (3), benemerito illustratore dell'opera botanica di U. Aldrovandi, diede l'indicazione di luoghi ne' quali l'Aldrovandi si recò ad erborizzare e corresse il Fantuzzi, ma non citò il viaggio ai Monti della Sibilla, per quanto abbia fatto parola di lo-

lettore dei Semplici in Bologna) intorno a piante descritte nei Commentarii al Dioscoride di P. A. Mattioli (Memorie del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, vol. XXVII, n. 8, pag. 13, nota 3; Venezia, 1907, C. Ferrari, 4°). Si hanno notizie di piante raccolte da ALDROVANDI anche nel 1551, come ho potuto riscontrare in una sommaria ispezione dei manoscritti Aldrovandiani conservati nella R. Biblioteca Universitaria di Bologna. Valga questo esempio, che traggo dai miei appunti: *Graminis marinis species*Tom. 3 [si riferisce ad una iconografia in formato imperiale; attualmente Tomo IX] c. 427 et Tom. 6 agglut. 221. Hanc plantam reperi anno 1551, in stagnis maritimis Comachii ditionis Ducis Ferrarien. copiose passim crescentem.... » Ms. Aldrov. n° 136 (*Observationes variae*) Tomo XIV a carte 58 verso.

(1) Cfr. DALLARI UMBERTO, *Rotuli dei Lettori legisti e artisti dello Studio bolognese dal 1384 al 1799*, vol. II, pag. 138 (anno 1556-1557), p. 141 (anno 1557-58) e seguenti; Bologna, 1889, Merlani, 4.°

(2) FANTUZZI G., *Memorie della vita di Ulisse Aldrovandi*, pag. 18; Bologna, 1774, Lelio della Volpe, 8.°

(3) MATTIROLO O., *L'opera botanica di Ulisse Aldrovandi*, pag. 25; Bologna, 1897, Merlani, 8.°

Digitized by Google

calità (Rimini, Monti della Vernia, Ancona, Ravenna) visitate dal naturalista bolognese in quel viaggio.

Prescindendo dalla narrazione del viaggio ai Monti Sibillini lasciataci dall'Aldrovandi, meritevole di essere data in luce integralmente, il Fantuzzi (cui sfuggì detta narrazione) avrebbe potuto riuscire meno inesatto, qualora avesse compiuto un'analisi più minuziosa e più diligente dell'epistolario Aldrovandiano, chè in quest'ultimo il viaggio alla Sibilla è direttamente o indirettamente ricordato.

Dall'epistolario risulta infatti che il Falloppia (1) scrisse da Padova all'Aldrovandi di aver ricevuto, prima del 25 agosto 1557, una amorevolissima lettera dello scienziato bolognese « nella quale si conteneva tutto il viaggio fatto alla Montagna della Sibilla, et a molti altri luoghi ». Del suo viaggio l'Aldrovandi diede certo contezza anche al Mattioli il quale vi alluse in lettera da Praga, con la data 29 gennaio 1558, rispondendo ad uno scritto con cui l'Aldrovandi gli accompagnava, dopo il ritorno dalla Sibilla, un « ligaccio delle piante » per riceverne i pareri dallo stesso Mattioli (2). La risposta del celebre fitografo senese è molto chiara e si riferisce indubbiamente al viaggio della Sibilla, anche per il fatto che vi si trova menzionato il Moderato da Rimini, farmacista il quale era in rapporti con i floristi del suo tempo (3) e teneva nella sua città ben coltivato un giardino (4) dove l'Aldrovandi prese alcune piante rare: « Io anchora che mai sapesse che cosa fosse invidia (scrisse il Mattioli), nondimeno non so come hora l'habbi cominciata a conoscere leggendo la lettera sua. Imperocchè intendendo per quella del suo viaggio honorato fatto la estate passata (del 1557) a tanti bei luoghi et che ve sia intervenuto tanti honorati gentilhomeni et dotti scholari et tra gli altri il Moderato da Rimini, il quale io amo infini-

(1) Cfr. FANTUZZI G., *op. cit.*, pag. 196-197 (lettera di GABRIELE FALLOPPIA, con la data Padova 25 agosto 1557).

(2) Cfr. RAIMONDI C., *op. cit.*, pag. 38.

(3) Sul farmacista GIULIO MODERATO da Longiano, Cfr. RAIMONDI C., *op. cit.*, pag. 65, nota 22. — Il CALZOLARI lo chiama « carissimo et come padre honorando messer Giulio Moderato spicial a l'agnus dei in rimene » (ms. Aldrov. n.° 38, Tomo III, a carte 33, lettera del 5 novembre 1555).

(4) Cfr. ms. Aldrov. n.° 136 (*Observationes variae*) Tomo I a carte 20 verso: « Ex horto Julii Moderati Arimini, Segapenum, Cytiso simile.... ».

Digitized by Google

tamente anchora che per vista non lo conosco, non ho possuto schivar che non le habbi hauto invidia, per non esser anchor io potuto ritrovarmi fra tanta honorata et dolce compagnia in una così bella et utile impresa ».

Ulisse Aldrovandi ebbe a compagni Annibale Terenzi da Sinigaglia, Giovanni Turchi da Viterbo e Renato Vignous francese; egli si partì da Bologna ai 3 di maggio 1557, e seguì un lungo itinerario che a grandi tratti passa da Bologna per Comacchio, Ravenna, Rimini, la Verna, ritornando per altra via a Rimini, poscia per Cattolica fino a Sinigaglia, a Jesi, a Filotrano, a Macerata, a Sarnano, alla Sibilla, al M. Vettore, riedendo a Sarnano e poi passando a Macerata, Recanati, Loreto, Sirolo, Ancona, e nell'ultimo tratto di percorso per Savignano, Forlì, Imola, Castel San Pietro fino alla città da cui la comitiva aveva preso le mosse, cioè Bologna.

Delle specie raccolte, compreso anche un Lichene del genere *Sticta* (la *Pulmonaria Fuchsii*), diede l'elenco con l'indicazione delle località per ogni specie. Parecchie delle piante, enumerate nel catalogo Aldrovandiano, potrebbero venire facilmente identificate confrontandone le stazioni fornite dal Paolucci nella sua Flora Marchigiana (1); ad esempio la *Reseda flore luteo* (a Fano Senogagliam eundo), la *Anagallis aquatica*, talune *Orobanche*; indubbiamente il *Papaver cornutum floris rubri in horto arimini* corrisponde al *Glaucium corniculatum* Curt. (*Glaucium phoeniceum* Willd.); ma queste identificazioni mi riservo di farle in altra occasione.

Con questa escursione ai Monti Sibillini, l'Aldrovandi viene ad essere il primo, in ordine di tempo, che abbia erborizzato in una regione la cui flora ora ci è nota per l'opera del Paolucci; trattandosi di cosa, interessante per la storia della scienza floristica, mi pare opportuno far seguire la pubblicazione completa del viaggio compiuto dall'Aldrovandi e dai suoi compagni.

La descrizione dell'itinerario e l'elenco delle piante qua e là raccolte si trovano nel tomo XIV del manoscritto Aldrovandiano segnato 136 e facente parte della serie delle *Observationes variae* le quali costituiscono una importantissima fonte per la conoscenza dei

(1) Paolucci Luigi, *Flora Marchigiana ossia Revisione sistematica e descrittiva delle piante fanerogame spontanee finora raccolte nella regione delle Marche, oltre quelle più estesamente coltivate e che talora inselvatichiscono;* Pesaro, 1890, Federici, 8.°

Digitized by Google

rapporti che l'Aldrovandi manteneva con gli erboristi e con i medici del tempo, nonchè per la conoscenza delle piante e di altri oggetti di storia naturale da lui chiesti o da lui spediti o veduti; fonte che meriterebbe di venire più largamente sfruttata, di quanto non sia stato fatto finora.

La relazione comincia a carte 200 verso del manoscritto suddetto e termina a carte 204 recto; è in doppia colonna e scritta nitidamente.

* * *

Viagio che io fece partendomi da | Bologna alli 3 di maggio del 1557 | cum M.r Hannibal Tarenzi da | Senagagli, M.r Giouan Turchi da Vitarbi e M.r Renato Vignous | Francese.

Primieramente se partessimo da Bologna | alla Molinella | Dalla Molinella ad Argenta, Harundo | Caracias in his vallibus nascitur | Da Argenta a S. Biasio | Da S. Biasio a Longastrino | Da Longastrino a Comachio | Da Commacchio alla Lisea | Da Lisea alla Comacchio | Da Comacchio a S.^to^ Alberto | Da S.^to^ Alberto à Ravenna | Da Ravenna al Cessenato dove se | vede Ceruia | Dal Cessenato a Rimino | Da Rimino a Verucchio | Da Verucchio a S.^ta^ Agatha | Da S.^ta^ Agatha alla palazina | Dalla palazzina al Eremo di S.^to^ | Alberigho | Dal Eremo di S.^to^ Alberigho all'Alpe | e ville di balze | Dalla balza à Monte Cornaro ma | prima andassimo dove nasce l'Arno et il Tevere | Da Monte Cornaro à l'Auernia, ove | stanno i Frati Zoccolanti | Da l'Auernia ritornassimo a drieto | a Monte Cornaro | Da Monte Cornaro alle balze | Dalle balze all'Alpi di Pertichaia | Da Pertichaia a Rimino | Da Rimino a Catholica | Dalla Catolicha à Pesaro | Da Pesaro à Fano | Da Fano à Senogaglia | Da Senogaglia al Moro | Dal Moro a S.^to^ Marcello | Da S.^to^ Marcello a Giesi | (Flumi | Potentia | Chienti | Fiumesecco |) Da Giesi alla guardia di Giesi | Dalla Guardia di giesi a monte Filotrano | Da Monte Filotrano a Forano, dove | nascano li Tartufali, nella selva | di Forano nasce la bacchara | Al passo di Macerata nasce l'orobanche | di più specie | Da Macerata alla piena del poggio | Bolognese | Dal poggio alla badia di Chiarauali | Dalla Badia di Chiarauali a Orbisalia | appresso il quale è un Theatro anticho

Digitized by Google

| appresso il quale nasce molto Antorino dal fior rosso (1), et appresso a Orbisalia | è una grotta dove è una cisterna d'acqua | Da Orbisalia à S.ta Maria delle Machie | Da S.ta Maria delle Machie al passo di | S.to Gineso | Da S.to Gineso al Sarnano | Dal Sarnano alla Mandola | Dalla Mandola a Monte Fertino | Da Monte Fertino alla Ceretana | Dalla Ceretana a monte Monacho | Da monte Monacho a Valarasa | Da Valarasa à S.ta Maria in Gallo | Da S.a Maria in Gallo a Arquata | Da Arquata alla predara | Da predara alla forcha di preste | Dalla forcha di preste all'alpe di | Rotonda | Da l'Alpe di Rotondo alla predara | Dalla predara alla rocha | Dalla Roccha alla somità de l'alpi | de Sibilla, dove è la grotta (2) | da l'alpi di Sibilla a l'alpi di Vetore | dove è il lagho tanto celebrato da | i negromanti (3) | Da l'alpi di Vetore alla Roccha | Da la roccha à monaco | Da Monacho alla mandorla | Dalla Mandorla a Sarnano | Da Sarnano al piano di pigha | Dal piano di pighal a S.ta Ginese | Da S.ta Ginese à Orobaglia | Da Orobaglia à Macerata | Da Macerata a Rechanato | Da Rechanato a monte santo | Da monte Santo a Loreto | Da Loreto a Sirolo | Da Sirolo a crucifisso | Da Crucifisso a S.to Benedetto | Da S.to Benedetto a S.to Eusebio | Da S.ta Eusebio al monasterio di S.ta | Dal Monasterio di S.ta (spazio bianco) ad Ancona | Da Ancona al fiumesino | Da fiumesino a Senogaglia | Da Senogaglia a Fano | Da Fano a Pesaro | Da Pesaro alla Catholica | Dalla catholica a Rimino | Da Rimino a Savignano Da Savignano a Cessena | Da Cessena a Forlimpopopolo | Da Forlimpopopolo a Forlì | Da Forlì a Faenza | Da Faenza al Castello Bolognese | Dal Castelbolognese à Imola | Da Imola al Castello S. Piero | Da Castel S. Piero a Bologna.

Herbæ in hoc itinere in varijs | locis inventæ.

Tragacantha inventa in monte Sibilla | nursiæ.

(1) Come è noto vicino ad Urbisaglia esistono le traccie di antiche costruzioni, specialmente rovine di un teatro e di un amfiteatro. L'antirrino dal fior rosso, ricordato dall'Aldrovandi, è forse il n.° 2 del foglio 38 del I volume dell'Erbario Aldrovandi? cfr. Mattirolo O., *Illustrazione del primo volume dell'Erbario di Ulisse Aldrovandi*, pag. 25; Genova, 1899, Ciminago, 8.°

(2) Nel monte Sibilla, presso la cima, fra la gola del Tenna e dell'Aso, è la leggendaria *grotta delle fate*.

(3) L'Aldrovandi allude qui, con ogni evidenza, al piccolo *lago di Pilato* sito nel versante marchigiano del Monte Vettore.

Digitized by Google

Moschus ibidem flore ceruleo.

Chamecoronopus Pisauro eundo seno | gagliam prope mare.

Papauer spumeum spicatim florens | iuxta moenia Senogagliæ.

Lamsana flore albo ibidem.

Nuci congener in nemore prope | Senogagliam.

Chametragos a fano Senogagliam eundo.

Reseda flore luteo ibidem.

Equisetum marinum ibidem.

Chondrillæ species a Pisauro eundo | fanum.

Stelephuros marinus inter Ariminum | et Catolicam prope littus maris.

Ari maculati duæ species in monte | prope templum Averniæ.

Stelephuros floris cerulei in pratis | alpis Averniæ.

Pulmonaria Fuchsij in fagorum cortice | seu caudice in alpe balza in diocesi | Ducis Florentiæ in loco ubi nascitur | fluvius Arnus et Tiberis.

Phu species prope cellam S.ti Alberichi.

Herba Paris septem foliorum in alpe | balzi.

Dentaria minima ibidem.

Cheir aliud in alpe Averniae.

Iberis minima in saxis prope templum | Averniæ.

Oenanthe congener in alpe Averniæ.

Anagallis aquatica trifolia et quadri | folia prope Ariminum.

Draba et Paliurus prope Ariminum | passim.

Stachis species inter Pisaurum et ari | minum.

Cyperus olivaris
Citisus verus seu gelsami | num luteum minus
Seseli æthiopicum
Melilotum verum
Petroselinum macedonicum
Glaucium
Astragali species
Securidica pilosa
Gramen marinum
Gramen arundinaceum aliud
Plantagini minimo congener

in horto Ju | lij Moderati.

In horto Julii | Moderati.

Cesenati | eundo ariminum.

Lamii species apud Ariminum.

Digitized by Google

Leucoium silvestre in alpibus nursiæ.

Anthilli secundo congener seu Chame | pithys species prope Comachium in | stagnis maris.

Arundo Characias prope Argentam in | paludibus.

Asparagus marinus prope Comachium.

Potamogeton aliud Crateuæ in paludibus | Comachij.

Beta radicis albae in horto arimini.

Plantaginis species augustissimis foliis | in monte rotundo nursiæ.

Verbasci species ibidem.

Lycopsis prope Ariminum.

Horminum sylvestre folijs Achanti | apud Rauennam.

Hydrocombretum in Paludibus Comachij.

Mosci species uezza uulgo in vallibus | Comachij.

Asphodelus foemina minor in alpibus | rotundi nursiæ.

Alysson flore purpureo prope perticaiam.

Seselis massiliensis species eundo a Monacho ad S.^{tam} Mariam in Gallo | et in rotundo.

Ostiocolon tomentosum ibidem.

Nepa alia ibidem.

Molo congener in alpe rotundi.

Pilosella radicis chelidonij minoris in | pratis alpis rotundi nursiæ.

Sorbus alpestris
Pyretro congener } in alpibus rotundi.

Verbascum tomentosum ibidem.

Spinacium sylvestre ibidem.

Orobanche max.^{a} flore in rubrum | tendente ad passum maceratæ | prope per duo milliaria.

Orobanche floris albi ibidem.

Orobanche ramosa ibidem.

Orobanche alia ramosa ibidem cerulea.

Plantago decapleuron Thalassion | prope Comachium.

Spinacium sylvestre aliud ab | Ancona eundo senogagliam.

Nardus montanus in monte Sibilla et | rotundi (1).

(1) Nella lettera del Falloppia, citata nella nota 1 a pag. 5 è ricordato che un gentiluomo francese (con ogni probabilità Renato Vignous compagno di viaggio all'Aldrovandi « alcuni cauli, & fiori del Nardo montano, ma senza radice ». Il nardo montano era una

Digitized by Google

Sonchus maculatus prope S.tam mariam | in Gallo.
Scorpioides unicaulis ibidem.
Papaver cornutum floris rubri in | horto Arimini.
Sideritis secunda ibidem.
Ranunculus lutens alter in | alpibus Auerniae.
Ranunculi duae species foliis minutis | et radicibus chelidonij minoris.

nel viaggio alla Sibilla) recò al FALLOPPIA, oltre che una lettera dello stesso ALDROVANDI, pianta molto ricercata dai semplicisti, tanto è vero che il FALLOPPIA che ne aveva avuto esemplari secchi da Fermo nel 1557, se ne era privato per mandarli ad un suo amico lettore dei semplici di Pavia (forse il lettore é LODOVICO CARISSIMI, già scolaro e coinquilino del FALLOPPIA in Padova nel 1554; cfr. nel ms. Aldrov. n.° 38, Tomo IV, carte 276 la lettera del CARISSIMI all'ALDROVANDI in data 7 settembre 1556 da Milano).

È assai probabile che esemplari di detta specie siano stati spediti dall'Aldrovandi al Mattioli, perchè quest'ultimo ne fa cenno nelle sue opere; cfr. MATTIOLI P. A., *Commentarii secundo aucti* etc., p. 29; Venetiis, MDLVIII, V. Valgrisius, 4.°: « ..... quo factum est, ut hactenus incertus dubiusque fuerim, an hæc planta in Italia proveniat, vel aliunde eo afferatur. *Quidam tamen ex his, qui rei herbariæ dant operam, ad nos hoc anno stirpem misit* cui binæ inhærebant radices asphodeli figura, sed longe minores, phu, vel nardum redolentes..... ». Questa edizione è quasi contemporanea all'erborizzazione compiuta nei monti della Sibilla dall'ALDROVANDI, ma a togliere ogni dubbio che quel *quidam* sia proprio il dotto botanico bolognese soccorrono le edizioni posteriori dei Commentari. L'edizione italiana del 1573 (Venezia, Valgrisi, in 4.°) reca a pag. 35: « ..... La pianta del Nardo, di cui è qui la figura, mi fu mandata da Bologna dall'Eccellentissimo M. Ulisse Aldrovando semplicista rarissimo ».

Digitized by Google

Digitized by Google

OSSIFICAZIONI ENDOCULARI

STUDIO ANATOMO-PATOLOGICO

DEL

Prof. GIUSEPPE ALBERTOTTI

Direttore della Clinica Oculistica della R. Università di Padova

Fra gli svariati processi patologici, che si possono sviluppare nell'occhio, può darsi di riscontrare nelle diverse parti, che lo compongono, un vero processo di ossificazione. Varie sono le opinioni emesse per spiegare questa alterazione. Negata l'ossificazione da una parte dei vecchi patologi, non fu che nel progresso degli studi istopatologici che essa potè venire con evidenza dimostrata.

MORGAGNI (1), SCARPA (2) e PANIZZA (3) descrissero, primi in Italia, processi di ossificazione nell'occhio. Lo SCARPA riferisce un caso di cui però non si può dare un giudizio certo se si trattasse di semplice concrezione calcare, oppure di vera ossificazione ed a quale parte dell'occhio precisamente questa appartenesse, essendo stato il caso studiato solo macroscopicamente ed anche per la deficienza delle cognizioni anatomo-patologiche di quei tempi. Egli descrive il caso dicendo di aver trovato nel cadavere d'una vecchia un occhio quasi del tutto trasformato in sostanza calcare; esso era più piccolo dell'altro e durissimo. Alla sezione, trovò sclerotica e coroidea normali, poi sotto quest'ultima come due ciotole guardantesi per le loro concavità e che occupavano i due emisferi anteriore e posteriore del bulbo. Divise all'equatore dell'occhio, erano poi congiunte dall'innanzi all'indietro, per gli opposti poli delle loro

(1) MORGANI, *De sedibus et causis morborum*, Ep. LII, Art. 30.

(2) SCARPA, *Malattie degli occhi*, Cap. XX.

(3) PANIZZA, *Appendice sul fungo midollare dell'occhio*, Pavia 1826, pag. 22.

Digitized by Google

concavità, da un cilindretto di tessuto molle, ch'egli stimò la membrana del vitreo retratta su sè stessa.

Ma fuori d'Italia altri casi simili di ossificazione endoculare erano stati prima descritti e principalmente da MORAND (1), da HALLER (2) e più tardi da WARDROP (3), da CLOQUET (4), e da altri. Dallo studio di questi casi si può comprendere che le masse ossee sono entro la coroidea, senza che al processo patologico pigli parte la retina, la quale si trova all'interno o atrofizzata o schiacciata, o ridotta a mo' di cordone. I nuovi elementi sono depositati fra queste membrane e così credeva anche PANIZZA, che rigettò sempre l'opinione di attribuire l'ossificazione alla retina, stimando doversi ammettere che ciò fosse dovuto a liquidi essudati fra le membrane dell'occhio sotto l'influenza dell'infiammazione.

Nella seconda metà del secolo scorso la formazione del tessuto osseo nell'occhio fu naturalmente meglio studiata, come tutti i processi morbosi, col sussidio del microscopio. Si potè allora stabilire che in molti casi non si tratta di vera ossificazione, ma soltanto di calcificazione, di depositi cioè di sali di calce nei tessuti oculari o nei prodotti infiammatori. Pur nondimeno anche un'ossificazione vera e propria venne osservata in varie parti del globo oculare. Formazioni di tessuto osseo furono riscontrate infatti nel cristallino, in modo da potersi parlare d'una vera cataratta ossea. Naturalmente la presenza di un tessuto di natura connettiva in un altro di natura epiteliale, come è il cristallino, deve sempre far pensare ad una preesistente lacerazione della capsula, che abbia potuto permettere la penetrazione di elementi connettivali nell'interno della lente anche quando di questa lacerazione non sia possibile riscontrare alcuna traccia. Anche nel vitreo si potè osservare, massimamente dopo processi di iridocicliti, una calcificazione. Secondo GREEFF (5) parrebbe dubbio se anche nell'iride sia stata osservata una vera ossificazione. La formazione di tessuto osseo si riscontra invece non raramente nella coroidea. L'ossificazione non avviene però, come ri-

(1) MORAND, *Memoires Accad. de Sc.*, 1730.
(2) HALLER, *Opusc. pathol.*, T. I, 1755, pag. 319.
(3) WARDROP, *Morb. Anat.*, T. I, 74, 1819.
(4) CLOQUET, *Pathol. Chirurg.*, Paris 1831.
(5) GREEFF, *Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie von* ORTH-AUGE — Berlin, 1903.

Digitized by Google

teneva MEYER (1), per una trasformazione d'una cartilagine, ma direttamente dal tessuto connettivo neoformato, in conseguenza di processi infiammatori. La produzione di tessuto osseo non venne però riscontrata nella coroidea soltanto nei processi infiammatori, ma anche nei tumori. Tessuto osseo venne infatti rinvenuto nei sarcomi della coroidea. L'osso non si forma però dalle cellule del tumore, ma ordinariamente è soltanto il tessuto connettivo, che avvolge il tumore, che talvolta si ossifica. Soltanto DUCAMP (2) ha riscontrato delle isole di tessuto osseo in questi tumori. Si deve ad ogni modo considerare, come fa notare GINSBERG, (3) che il tessuto sarcomatoso può successivamente svilupparsi da porzioni della coroidea già ossificate. NORDENSON (4), WAGENMANN (5), STEFFENS (6) riscontrarono pezzi di tessuto osseo anche nell'angioma della coroidea. WAGENMANN (7) trovò poi un processo di ossificazione della coroidea nella retinite pigmentosa. La coroidea sembra adunque quella membrana dell'occhio, nella quale, sia per processi infiammatori, sia per altri fatti morbosi, si forma più facilmente che nelle altre il tessuto osseo. Ciò si comprende del resto facilmente dal momento che la coroidea è quella parte dell'occhio, che è più ricca di sangue. È questa una circostanza non certamente di poco valore, perchè come già fece osservare PAGENSTECHER, affinchè si possa formare un'ossificazione è necessario che si formi prima tessuto osteoide ed a ciò occorre un abbondante afflusso di materiale nutritivo.

Numerose osservazioni di ossificazione della coroidea sono state pubblicate. RUMSCHEWITSCH (8) ha raccolto recentemente una buona

(1) MEYER, Citato da PAGENTECHER, *Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges*, *Archiv f. Ophthalmologie*, Bd. VII, Abth. 1, pag. 112, 1860.

(2) DUCAMP, Cfr. GINSBERG, *Grundriss der pathologischen Histologie des Auges*, Berlin, Karger 1903, pag. 289.

(3) GINSRERG, *Loc cit.*

(4) NORDENSON, *Ein Fall von cavernosen Aderhautsarkom mit Knochenschale. Archiv. f. Ophth.* Bd. XXXI, 1885.

(5) WAGENMANN, *Ueber ein cavernöses Angiom der Aderhaut bei ausgedehnter Teleangiektasien der Haut. Archiv. f. Ophthalmologie*, Bd. LI, 3 Heft, pag. 532, 1900.

(6) STEFFENS, *Ueber ein Angiom der Aderhaut mit ausgedehnter Verknöcherung bei Teleangiektasie des Gesichtes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.* Bd. XL, 2, pag. 113, 1902.

(7) WAGENMANN, *Beitrag zur Kenntniss der pathologischen Anatomie der Retinitis pigmentosa. Arch. f. Ophthal.* Bd. XXXVII, Abth. 1 pag. 230.

(8) RUMSCHEWITSCH, *Ueber Verknöcherungen und Kalkablagerungen im Auge. Arch. f. Augenheilk.* Bd. XLVIII, pag. 113, 1903.

Digitized by Google

parte della letteratura dell'argomento sino al 1900. Nuove osservazioni vennero poi pubblicate in questi ultimi anni da ROURE (1), da BADAL et AUBARET (2), da ALLPORT (3), da SNOWBALL (4), da ZAZKIN (5), da ZIA (6) ed ancora da RUMSCHEWITSCH (7).

Io pure mi trovo nell'opportunità di portare un contributo allo studio di questo argomento. Fra alcuni casi di ossificazione dell'occhio da me osservati, due, sui quali io intendo qui riferire, mi sembrano in particolar modo interessanti. Di uno di questi non ho sfortunatamente una storia anamnestica e clinica particolareggiata. So soltanto che l'occhio venne enucleato in seguito ad un'affezione consecutiva ad un traumatismo. Dell'altro, ecco in breve i dati principali. L'occhio era appartenuto ad un giovine operaio e già da qualche anno varie e successive affezioni (iriti ed iridocicliti) ne avevano non solo sempre più debilitato la facoltà visiva fino a condurre a cecità completa, ma ne avevano resa la sensibilità così esagerata, specialmente dopo un colpo ricevuto, che non solo un urto, ma un leggero movimento del bulbo destava spesso dolori, persistenti talvolta per giornate intere. Ultimamente un altro colpo, dovuto ad una caduta sopra quell'occhio, vi aveva destati sì acerbi dolori, seguiti dopo breve tempo da iniezione bulbare e lieve fotofobia all'altro occhio, che il malato accettò subito, senza esitazione, il consiglio a lui dato di liberarsene mediante l'enucleazione. L'occhio, oltrechè dolentissimo, si era sempre mostrato al tatto molto duro, anzi d'una consistenza lapidea, non uniforme, quale si suole riscontrare nei processi glaucomatosi, ma ineguale in punti diversi. Camera anteriore molto diminuita, cristallino spostato all'innanzi, mezzi leggermente torbidi, nessun riflesso rosso del fondo; un complesso che faceva pensare ad un esteso distacco di retina o ad un tumore endooculare.

(1) ROURE, *Un cas d'ossification de la choroide. Bull. de la Société méd.-chirurg. de la Drôme et de l'Ardèche.* (Cfr. *Jahresbericht* di v. MICHEL pel 1903, pag. 240).

(2) BADAL et AUBARET, *Ossification de la choroide. Jornal de méd. de Bordeaux.* (Cfr. *Jaresbericht* di v. MICHEL pel 1903).

(3) ALLPORT, *A case of ossification of the choroid and vitreous. Ophth. Record*, 1903, pag. 483.

(4) SNOWBALL, *Ossification of the choroid. Ophth. Review*, 1903.

(5) ZAZKIN, *Zur Kasuistik der Ossification der Chorioidea im Auge Woenno-medic. Journal.* (Cfr. *Jahresbericht* di v. MICHEL pel 1904, pag. 255).

(6) ZIA, *Ueber ausgedehnte Knochen-und Markbildung im Auge, sowie über auffällige fibrinähnliche Gebilde in der verkalkten Linse. Zeitschr. f. Augenheilk.* Bd. XII. pag. 47.

(7) RUMSCHEWITSCH, *Ueber Entwicklung von Membranen auf der Vorderfläche der Regenbogenhaut. Klin. Monatsbl f. Augenheilk*, 1903. Bd. 41, 2, pag. 536.

Digitized by Google

Esame anatomico. — Per le alterazioni anatomo-patologiche i due occhi presentano fra loro molta analogia. Per questo appunto ho creduto opportuno riunirli in un'unica pubblicazione, anche perchè quelle deduzioni, che si possono trarre dall'uno, corrispondono completamente a quelle che possono emergere dall'altro. Per evitare ripetizioni inutili e per amore della brevità, credo perciò sufficiente limitarmi qui alla descrizione delle alterazioni osservate in uno dei due occhi, che equivalgono presso a poco a quelle riscontrate nell'altro, riservandomi di far rilevare in fine le poche differenze, che esistono fra i due casi.

Subito dopo l'enucleazione, il bulbo venne fissato in liquido di Müller e passato successivamente, dopo abbondante lavaggio in acqua, per la serie degli alcool. A primo aspetto il bulbo (fig. 1.ª) osservato esternamente appare un po' più piccolo del normale, assai duro, quasi lapideo al tatto. La cornea, per quanto si può giudicare dopo l'azione dei reagenti adoperati, è ispessita e ridotta nella sua estensione. L'occhio, prima di essere incluso, fu sezionato secondo due piani, il primo dei quali condotto in direzione di un meridiano antero-posteriore, rispetto all'occhio considerato entro la cavità orbitaria, parte dalla porzione posteriore del bulbo, a cinque millimetri all'esterno del nervo ottico, arrivando anteriormente sino a tre millimetri circa dal bordo corneale. Il secondo piano o taglio incontra ad angolo retto il primo, partendo dalla parte interna dell'occhio e dirigendosi parallelamente al bordo corneale, senza però segare completamente il globo oculare, di maniera che tutta la sezione anteriore, comprendente la cornea ed il cristallino, rimane unita ad una sola delle porzioni laterali del bulbo a mo' di calotta, restandone l'altra porzione completamente priva.

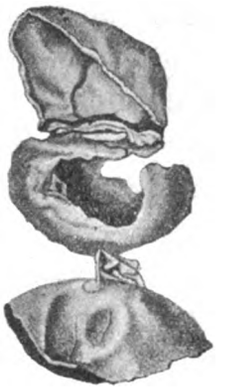


Fig. 1.ª

Osservando quindi il bulbo in questi piani di sezione, si vede che la sclerotica presenta un aspetto pressochè normale. La coroidea si mostra aderente ad una sostanza dura, consistente, che occupa la cavità del bulbo ed è staccata dalla sclerotica. Di retina non si può macroscopicamente giudicare se vi esista traccia. Il vitreo opaco è quasi completamente ridotto ad un tessuto consistente. Esso occupa più dei due terzi posteriori della cavità oculare; anteriormente, alla

Digitized by Google

periferia, esso arriva fin verso il corpo ciliare, mentre si deprime gradatamente verso il centro, in modo da offrire sul davanti, di faccia all'iride, una concavità discretamente profonda, la quale concavità però non offre la sua superficie perfettamente uniforme, ma alquanto irregolare, per infossamenti e rialzi, che vi si osservano. Nell'interno poi della massa di questo tessuto si riscontra una cavità ed intorno ad essa irregolarmente altre cavità minori, che forse furono occupate da umore vitreo allo stato fluido, o semplicemente formate dal vitreo stesso condensato in sè e retrattosi. Ma non è solo per questi spazi che la superficie di tale massa occupante la cavità del globo oculare si mostra d'aspetto molto irregolare, ma anche per numerose rilevatezze a mo' di tubercoli e di punte ed in special modo per evidente diversità di compatezza nelle varie sue parti. Così nella parte posteriore, verso le pareti del globo, questa massa di tessuto è senza dubbio più compatta e resistente e più dura al tatto che non anteriormente; isole e zaffi di sostanza, che per la sua consistenza ricorda il tessuto osseo, si avanzano poi anche sul davanti. Qui però predomina un tessuto più irregolare, meno denso e resistente e quasi fibrillare in certi punti, unito per addentellamenti con l'altro, del quale però è una continuazione evidente. All'innanzi di questa massa tutto è spostato, i corpi ciliari schiacciati e compressi, il cristallino quasi interamente lussato in avanti nella camera anteriore e questo non certamente per fatto accidentale posteriore all'enucleazione, essendo la lente, la cornea e l'iride fra loro abbastanza strettamente unite, probabilmente per essudati, o tessuti neoformati, cosicchè non si può, senza lacerazioni, tentare di staccarle l'una dall'altra. Essudati piuttosto abbondanti, coi caratteri soliti dei prodotti essudativi originati da processi infiammatori dell'iride e della regione ciliare, coprono la supercie posteriore della lente e dell'iride. Questa è friabile e la lente non mostra partecipare all'indurimento del tessuto situato dietro di essa; punta con un ago e fattine dei tagli, non appare di consistenza sensibilmente diversa di quella d'ogni cristallino da tempo stato in alcool.

Convinto dall'esame macroscopico che nell'occhio fosse contenuta della sostanza ossea o per lo meno della sostanza calcare, isolai quest'ultima da tutto il resto, per farne un esame microscopico. Apparve allora, come si osserva dalla figura 1.ª che dal nervo ottico si staccava un cordone sottile, che si continuava poi in una sottile

Digitized by Google

membranella pieghettata, che era allogata nella cavità esistente in mezzo al vitreo, ciò che fece pensare alla retina, che prima non s'era riconosciuta. La parte dura appariva invece come una calotta, incompleta ai lati, con foro in corrispondenza del nervo ottico, foro attraverso il quale passava il cordone summentovato. Decalcificai questa calotta con soluzioni di acido cloridrico, la colorii in seguito in massa con carmino allume e la inclusi in celloidina. Delle sezioni fatte, quelle comprendenti il foro corrispondente al nervo ottico vennero tenute in serie.

L'esame ad un piccolo ingrandimento (fig. 2.ª) fa constatare che la neoformazione dura, situata all'interno della sclerotica, si presenta come uno strato dello spessore di uno a tre millimetri, che segue l'andamento delle membrane interne dell'occhio, delle quali occupa il posto. E mentre nelle sezioni, che corrispondono al nervo ottico, questa neoformazione è da un lato di maggior spessore (2-3 millimetri) che non dall'altro (1 mm.) ed in corrispondenza del nervo ottico è interrotta, nelle sezioni che immediatamente procedono o seguono al nervo ottico medesimo, la neoformazione si presenta sotto forma di uno strato di uno spessore superiore e man mano che ci allontaniano dal nervo ottico, di uno spessore crescente.

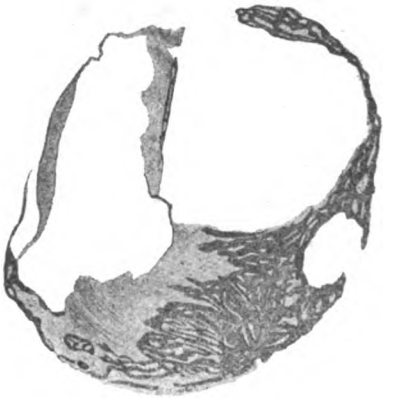


Fig. 2.ª

Questo aumento di spessore è facilmente spiegabile se si considera che la neoformazione in discorso, a forma di calotta, viene tagliata perpendicolarmente alle sue faccie, soltanto in quelle sezioni, che corrispondono al nervo ottico, mentre quelle che corrispondono ad un tratto situato al disopra o al disotto di questo sono necessariamente sezioni oblique, quindi di uno spessore maggiore.

La neoformazione è costituita (fig. 3.ª) da trabecole di tessuto osseo, le quali, disposte a guisa di una rete, limitano degli spazi irregolari per forma e per grandezza. Si tratta evidentemente di tessuto osseo foggiato a mo' di scodella ed esteso dal nervo ottico sino a 2-3 millimetri dal corpo ciliare. All'orlo libero della neoformazione è tesa una sottile membranella di tessuto connettivo, la quale forma una specie di diaframma infossato verso la pupilla, che di-

Digitized by Google

vide la cavità dell'occhio in due porzioni: l'una anteriore, più piccola, limitata all'innanzi dalla faccia posteriore dell'iride e dalla lente cristallina, all'indietro dalla faccia anteriore concava del diaframma di tessuto connettivo e lateralmente dai processi ciliari. La porzione posteriore è limitata anteriormente dalla faccia posteriore convessa del diaframma di tessuto connettivo, ai lati e posteriormente dalla neoformazione ossea, che è rivestita da un sottile strato di un tessuto connettivo.

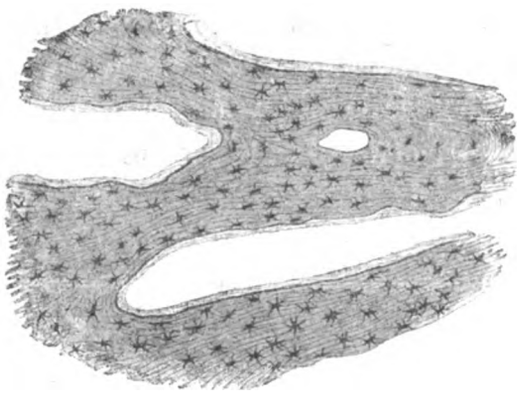


Fig. 8.ª

Con un ingrandimento più forte si può constatare che la coroidea, più sottile del normale, è strettamente unita alla faccia posteriore e convessa della neoformazione ossea e che questa, alla sua faccia anteriore concava, è rivestita da tessuto connettivo, che offre quà e là, in vicinanza della neoformazione ossea, dei tratti in cui la sostanza intercellulare è resa omogenea, splendente, e presenta quindi caratteri del tessuto connettivo sclerosato. Le trabecole ossee della neoformazione nulla offrono di particolare, quanto alla loro struttura, in confronto delle trabecole del tessuto osseo spugnoso. Esse limitano degli spazi contenenti un gran numero di cellule adipose e connettive con grossi prolungamenti e cariche di pigmento giallo-brunastro, le quali sono perfettamente somiglianti alle cellule connettive pigmentate proprie della coroidea. Queste cellule diminuiscono alquanto di numero, se dalle cavità più vicine alla faccia convessa od esterna della neoformazione ossea si va verso la faccia concava o interna di essa, nei punti ove la neoformazione ossea è di maggior spessore. Pur nondimeno anche nelle cavità più interne si trova qualche cellula pigmentata, insieme a sparse cellule adipose ed a più abbondante tessuto connettivo vascolarizzato. Anche con forti ingrandimenti non si riesce a trovare alla faccia interna della neoformazione o nel suo spessore traccie, almeno evidenti, della retina più o meno alterata.

Anche la porzione della sclerotica corrispondente all'entrata del nervo ottico venne esaminata al microscopio. Si osservò allora il

Digitized by Google

nervo ottico ridotto di volume ed in esso una iperplasia del tessuto connettivo interstiziale. Il cordone che si staccava dalla papilla e la membranella colla quale si continuava apparvero allora costituiti da tessuto connettivo contenente vasi sanguigni con pareti calcificate. Ciò confermò quanto prima s'era supposto, che si trattasse cioè di residui della retina.

Quanto all'altro occhio (fig. 4.ª), si presentava molto più piccolo di quello ora descritto. La calotta ossea anche qui incompleta presentava la stessa struttura di quella prima ricordata; anche qui la retina era distaccata e si presentava sotto forma di un ombrello.

Fig. 4.ª

In entrambi i casi la forma della produzione ossea come quella che si modella ad una membrana oculare, esclude che il processo si riferisca ad un'ossificazione del vitreo. L'interruzione stessa della ossificazione in corrispondenza del punto di entrata del nervo ottico non lascia alcun dubbio che si tratti di un'alterazione, che riguarda le membrane oculari. Il fatto poi del trovarsi nella parte ossificata cellule pigmentate della coroidea farebbe pensare che il tessuto osseo si sia formato da questa membrana. In entrambi i casi la retina è distaccata. Si può quindi escludere senz'altro una partecipazione di questa membrana al processo di ossificazione. Il distacco di retina è stato riscontrato molto spesso nella ossificazione della coroidea Nei sette casi di KNAPP (1) la retina era completamente distaccata. Anche PAGENSTECHER (2) ritiene in questi casi il distacco di retina come un fatto assai comune. Ciò spiega perchè la retina non prenda ordinariamente parte ad un processo di ossificazione della coroidea Una ossificazione della retina è stata osservata infatti raramente (GOLDZIEHER) (3). In questa membrana è stata invece osservata più spesso una calcificazione. Non sarà fuori di luogo ricordare a questo proposito il caso recente di RÖMER (4), nel quale si ha un

(1) KNAPP, *Ueber Knochenbildung im Auge. Archiv für Augen-und Ohrenheilkunde*, Bd. II, 1, pag. 133.

(2) PAGENSTECHER, Loc. cit.

(3) GOLDZIEHER, *Die Verknöcherungen im Auge. Arch. f. Augenheilk*, Bd. IX, pag. 322.

(4) RÖMER, *Verkalkung der Retina bei chronischer Nephritis, zugleich ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glaukoms und der Retinitis proliferans, Archiv. f. Ophthal*, Bd. LII, pag. 514, 1901.

Digitized by Google

bellissimo esempio di calcificazione degli strati interni della retina, sotto forma d'una calotta, con conservazione completa degli strati esterni. Si è ben lontani qui però da un vero processo di ossificazione.

I fatti osservati nei miei casi sembrerebbero contribuire a sostenere l'opinione di coloro che fanno provenire le formazioni ossee della coroidea dagli strati più interni di questa membraua. KNAPP riteneva che la coriocapillare fosse il solo punto di origine della formazione del tessuto osseo. Osservazioni successive dimostrarono però che il tessuto osseo non deve per neecssità originare sempre dalla coriocapillare. Così SCHIESS (1) trovò, è vero, in tutti i suoi otto casi, senza eccezione, che la formazione del tessuto osseo proveniva dagli strati interni della coroidea. In un solo caso però riscontrò, come KNAPP, che la produzione ossea si iuiziava dalla coriocapillare, in un altro ciò era dubbio, perchè all'esterno della parte ossificata v'era la coriocapillare normale. In altri casi una pronunziata iperplasia della coroidea era sede dell'osso, la cui origine precisa non si poteva però constatare. In ogni modo, ovunque l'ossificazione si trovava negli strati più interni della coroidea. Non mancano però osservazioni in cui il tessuto osseo s'era originato dagli strati esterni della coroidea. (Cfr. ad es. RUMSCHEVITSCH 1.ª pubblicazione). Ad ogni modo oggigiorno si ritiene che il tessuto osseo si formi di preferenza dagli strati interni della coroidea e non soltanto dalla coriocapillare, ma anche dalla lamina vitrea. Secondo GREFF (2) sembrerebbe che le lamelle ossee si formino dapprima nella membrana vitrea o molto più probabilmente come depositi sulla faccia interna di questa.

I miei casi contribuiscono pure a dimostrare che il tessuto osseo si forma prevalentemente dagli strati interni della coroidea. Tanto nell'uno che nell'allro occhio non si riscontrò infatti più alcuna traccia nè della coriocapillare, nè della lamina vitrea, trasformata interamente in tessuto osseo. Tutto ciò confermerebbe quanto venne riscontrato dalla maggioranza degli osservatori anche in questi ultimi anni. Entrambi i casi poi dimostrano l'importanza di una infiam-

(1) SCHIESS-GEMUSEUS, *Beitrag zur Lehre der Knochenneubildung in der Chorioidea*, *Archiv f. Ophth.*, Bd. XIX, 1, 1873, pag. 202.

(2) Loc. cit.

Digitized by Google

mazione del tratto uveale in un processo di ossificazione, fatto questo che emerge pure dalla maggior parte delle osservazioni pubblicate. Il distacco di retina da me riscontrato è pure un reperto piuttosto frequente nell'ossificazione della coroidea. Quantunque non si tratti complessivamente che della conferma di fatti già osservati da altri, la descrizione dei miei casi mi è parsa ad ogni modo non priva di interesse, anche perchè nella letteratura oftalmologica italiana di questi ultimi anni non si fa quasi parola dell'ossificazione della coroidea.

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOGRAFIA

Spöring (H. D.). — *Berigt van een zeldzaam been-agtig iutwasch aan eene menschen oog. Geneestk. Verhandelt. a. de' K. Sweed. Acad.* (*Sandifort*), Leiden, 1775, i, 24-27.

Sonnié-Moret. — *Wund of eye; atrophy, ossification of hyaloid membrane. Bull. Soc. anat. de Par.*, 1835, ix, 39. — *Bull. Soc.*

Mannoury. — *Ossification trourée dans un oeil, et qui probablement était formée aux depens de la membrane celluleuse quì existe entre la retine et la choroïde. Gaz. Med. de Paris.*, 1839, 2, 3, vii 490.

Schoeder (A.). — *Diss. ophthalmiatrica sistens ossificationem partium oculi humani*, 8.° [Pragae], 1839.

Jeffries (J.). — *Case of osseous formation of. the eye.* Ibid., 1840-41, xxiii, 302-304.

Bouchacourt (A.). — *Observation sur les concretion calcaires dans l'oeil. Ann. d'ocul.*, Brux, 1843 × 250, 253.

Mueller (A.). — *De ossificatione retinae aliarumque oculi partium* 8.° Halis, 1843.

Sprée (T.). — *De corporis vitrei in oculo humano ossificatione*, 8.° Groningae, 1844.

Furnari. — *Cas remarquable d'ossification et d'hydropisie de la choroide. Gaz. d. hóp.*, Par., 1844, 2, s., vi, 510.

Sichel. — *Ossifications, ou mieux, petrifications des diverses parties de l'oeil. Gaz. d. hóp.*, Par., 1844, 2, s., vi. 158.

Pollok. — *Disease of the eye following injury. Tr. Path. Soc.* Lond., 1850-51, iii, 181.

Isaacs (C. E.). — *Case of ossification of the retina.* N. York, S. M., 1851, vii. 95.

Kirk (J.). — *Osseus deposit in the hyaloid membrane and cristalline lens of the human eye. Month. J. M. Sc.* Lond. et Edinb., 1853, xvii, 432-434.

Taylor (R.). *Specimen of true bone from the human eye. Tr. Path. Soc.* Lond, 1855, vi, 300 1 pl.

Taylor (R.). *Osseous deposit in the human eye.* Ibid., 302, 1 pl.

Hulke (I. W.). — *Separation of the retina and choroid, by a firm fibrous substance in part. converted into true bone. Tr. Path, Soc.*, Lond., 1856-7, viii, 319, 1 pl. — *Thin cup of bone on the inner surface of the choroid*, Ibid, 320, 1 pl. — *Remarks on ossification and calcification of various parts of the human eye. Tr. M. Soc. Kings Coll.*, Lond., 1857-8, ii, 194-199.

Hulke (I. W.). — *Thin cup of bone on the inner surface of the choroid. Tr. Path. Soc.*, Lond., 1856-7, 320. 1 pl.

Hulke (I. W.). — *Remerrks on ossification and calcification of various parts of the human eye. Tr. M. Soc. Kings Coll.*, Lond., 1857-8, ii, 194-199.

Obrè. — *Mass of true bone removed from the human eye. Tr. Path. Soc.*, Lond., 1859-60. xi, 226-229.

Ceccarini (G.). — *Ossification of the humors of the eye. Am. M. Month.*, N. Y., 1860, xiv, 424-427.

Schmidt (H.). — *Ueber Knochenneubildung in Inneren des Auges.* 8.° Erlangen, 1861.

Laennec. — *Ossification de la choroid; reflexions sur les ossifications de l'oeil. J. de la sect. de med., Soc. acad. Loire-Inf.*, Nantes, 1861, n., s.. xxxvii, 31-42.

Laurence (I. Z.). — *Bony degeneration of the contents of an eyeball. Tr. Path. Soc.*, Lonit, 1861, xii, 201.

Despres. — *Ossification vraie située entre la choroïde et la retine. Bull. Soc. anat. de Par.*, 1862, xxxvii, 389-391.

Digitized by Google

PAGENSTECHER (A.). — *Verknocherung im Auge. Würzb. med. Ztschr.*, 1862, iii, 404-497.

HART (E.). — *Bone from the human eye. Tr. Path., Soc.*, Lond., 1862. xiii, 212. — *Also: Lancet*, Lond., 1862, i, 637.

DERBY (H.). — *Enucleation of ringht eye on account of threatened sympathetic affection of left; extensive bony deposits in coroid.* Boston M. et S. I., 1865-6, lxxiii, 302.

DIEU. — *Ossifications des milieux de l'oeil suite d'une ophtalmie purulente, tres ancienne, chez un homme âgé de quatre-vingt-cinq ans* Ibid., 1865, xl, 172.

PERRIN. — *Ossifications sous retiniennes. Bul. Soc. de chir. de Par.*, 1865-1866, 2, s., vi, 97-99.

WILSON (H.). — *Ossification of the choroid coat of the right eye. Proc. Path. Soc. Dubl.*, 1868-71, n., s., iv, 230, 1 pl.

PANAS. — *Ossification irido pupillaire. Bul. Soc. imp. de chir.*, Par., 1869, 2, s., ix. 417-419.

HART (C. H.). — *A case of calcification of the choroid, ciliary processes, crystalline lens, and capsule.* N. York, M. J., 1869, viii, 286-288.

HARLAN (G. C.). — *Two cases of bony deposit in the eye. Proc. Path. Soc., Phila*, 1871, iii, 159-161. — *Also: Am. I. M. Sc., Phila*, 1870, n, s., lx, 151-153.

PATRIDGE. — *Extensive bony deposit on the choroid. Tr. M. et Phys. Soc. Bombay*, 1870, n, s., x (a pp.) p. xi.

BERTHOLD (H.). — *Ein phthisischer Augapfel mit theils erweichtem, theil verknöchertem choroidealsarkom. Klin. Monatsbel. f. Augenh.*, Erlang., 1870, viii, 19-24.

CARLETON (C. M.). — *Case of formation of bone in the eye; enucleation. Tr. Am. M. Ass.*, Phila, 1870, xxi, 240.

WILSON. — *Ossification of the choroid.* Dublin Q. I. M. Soc., 1870, l. 463.

KNAPP (H.). — *The formation of bone in the eye. Med. Rec.*, N. Y.. 1870-71, 529-531.

NORCOM (F. B.). — *Intraocular ossification.* Chicago M. I., 1871, xxviii, 449-454.

WATSON (W. S.). — *Case of bony deposit in the eye, associated with a peculiar deposit on the cornea. Tr. Soc.*, Lond., 1871, xxii, 225.

BERTOLD (E.). — *Verknocherung der Chorioidea, Neubildung von Glashäuten, eigenthumliches Verhalten des Sehnerven. Arch. f. Ophth*, Berl., 1871, xvii, 1 Abth, 196-202.

HIXON (C.). — *Ossification of the choroid, enucleation of the globo.* Chicago, M. Exam., 1871, xii, 155.

HALE (I.). — *Bony tumor in the eye boll producing sympathetic irritation of the other eye; enucleation recovery. Med. et Surg. Reporter*, Phila, 1872, xxvii, 400.

SAMELSON. — *Ossification of retina, and cholesterine in the vitreous body. Brit. M. I.*, Lond., 1873, i, 48.

WAGNER (H.). — *Eine Hyperostose des Chorioides neben diffuser Verknöcherung derselben.* 8.° Halle, 1873.

JEAFFRESON (C. S.). — *Ossification of a large portion of the choroid following chronic traumatic inflammation. Lancet*, Lond., 1873, ii, 413.

HNAPP (H.). — *Specimen of ossifièd choroid. Med. Rec.*, N. Y., 1873, viii, 547.

WILSON. — *Ossification of the choroid.* Dublin, Q. I. M. Soc., 1873, lvi, 415.

WILSON (H.). *Bony degeneration in eye. Proc. Path.*, Soc. Dubl., 1873-5, n. s., vi, 253.

SMITH (I. P.). — *Growth of bone in the eye.* Birmingh, M. Rev., 1874, ix, 40-43.

BOLLES (W. P.). — *Bony mass in the eye; enucleation.* Boston, M. et S. I., 1874, xc, 488.

WILSON. — *Ossification of the choroid. Proc. Path.*, Soc. Dubl., (1871-3), 1874, n. s.. v, 256.

RUVIOLI (F.). — *Nevrosi binoculare sostenuta da ossificazione retinica guarita prontamente coll'avulsione del bulbo ossificato. Ann. di ottal.*, Milano, 1875, iv, 119-126.

SEELY. — *Bone formation in the eye. Clinic. Cinc.*, 1875, viii, 53.

WILSON. — *Bony degeneration in eye.* Dublin, S. M. Sc., 1875, lx, 170.

BOUCHERON. — *Ossification de la choroide. Bull. Soc. anat. de Paris*, 1875, 1, 108.

NAGEL (A.). — *Hochgradige Amblyopie, bedingt durch glashäutige Wucherungen und Krystallinische Kalkablagerungen an der Innenfläche der Aderhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenh.*, Stuttg., 1875, xiii, 338-351.

Digitized by Google

BJOKEN (I.). — *Beinbilning i chorioidea, Upsala Läkaref. Förh.*, 1875-6, xi, 379-382.

ARDESTY (I. R. L.). — *Enucleation of the eye; a piece of bone formed in the posterior chamber. Am. M. Wukly*, Louisville, 1876, iv, 17.

ALT (A.). — *Ueber die drüsigen Verdickungen der Lamina vitrea chorioideae als Ursprungsstellen von Knochenbildung. Arch. Ophth und Otol.*, N. Y., 1877-8, vi, 314-317. — *Also, Arch. f. Augen-u. Ohrenh*, Viesb., 1877, vi, 12-15.

LAQUER. — *Ein Fall von Ossification der Chorioidea mit ophthalmoscopischem Befunde. Arch. f. Augen-u. Ohrenh.*, Wieb., 1877, vi, 29-35. — *Also, trasl. Arch. Ophth et Otol.*, N. Y., 1877-8, vi, 284-290.

WILLIAMS (H. W.). — *Extirpation of the ossified choroid without enucleation of the eyeball. Tr. Am. Ophth. Soc.*, N. Y., 1878, 406.

CIACCIO (G. V.). — *Sopra all' ossificazione dell' intero umor vitreo dell' occhio umano e sopra un' altra notabile alterazione che alcuna volta in quello si osserva. Mem. Accad. d. sc. d. Ist.* Bologna, 1879, 3, s, x, 131-144, 2 pl.

POTJANS (H.(. — *Ueber Knochenneubildung im menschlichen Auge.* 8.° Bonn, 1879.

JEFFRIES (B. I.). — *Bony formation in the eyeball.* Boston, M. et S. I. 1880, cii, 278.

LUNDY (C. I.). — *Ossification of the ciliary body and choroid. Med. Rec.*, N. Y., 1880, xvii, 255-257.

AMIK (W. R.). — *Ossification of the choroid; malignant tumor; enucleation and simpathetic ophthalmia. Cicin. M.*, News, 1880, n, s., ix, 505-512.

DIANOUX. — *Ossification de la choroide. Bull. Soc. anat. de* Nantes, 1879, Par., 1880, 66.

DIANOUX. — *Ossification de la choroide. Bull. Soc. anat. de* Nantes, 1880, Par., 1881, iv. 95.

FEATHERSTONHUGH (T·). — *Calcareous degeneration and osseous metamorphoses in the eye. Med. Ann.*, Albany, 1880-81, i, 56.

WADSWORTH. — *Osseous deposits in der Choroidea. Extr. Rec.*, Bost., Soc. M. Improve, 1880, vii, 78.

STORY (I. B.). — *Intra-ocular ossification. Proc. Path.*, Soc. Dubl., 1880,-82, n. s., iv, 86.

AGNEW (C. R.). — *Two cases of bony formation in the eye. Med Gaz.*, N. Y., 1881, viii, 127.

DIANOUX. — *Ossification de la choroide et des proces ciliaires. Bull. Soc. anat. de* Nantes, 1880, Paris, 1881, 104. — *Also: I. de med. de l' owest.*, Nantes, 1881, xv, 311.

HOENE (I.). — *Recherches microscopiques sur les ossifications choroïdiennes. Rec. d' Ophth*, Par., 1882, 3, s., iv, 708-718.

FROST (W. A.). — *Ossification of choroid; causing repeated attaks of sympathetic irritation. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom*, Lond., 1883-4, iv, 171.

FONTAN (I.). — *Ossification de la choroide; examen de trois bulbes oculaires atteints da cette ossification. Rec. d' Ophth*, Par., 1883, 3, s, v, 205-211, 2 pl.

LOPEZ OCANA. — *Degenerescencia calcarea retino-choroidal. Arch. Ophth, de* Lisb., 1884, v, 3-6.

ISHIRO (A.). — [*A case of choroidal ossification*]. *Sokei Ijishinshi*, Tokio, 1884, no, 310.

WARE (L.). — *Ossification of the choroid. I. Amm. M. Ass.*, Chicago, 1886, vi, 39.

LAENNEC (T.). — *Ossification de la choroide; reflections sur les ossifications de l' oeil. Gaz. med. de* Nantes, 1886-7, v, 137-139.

PARISOTTI (O.). — *Ossificazione dell' occhio. Bull. d. Soc. Lancisiana d. osp. di* Roma, 1866, vi, n.° 8, 29-39. — *Also transl.: Rec. d' Ophth.*, Par., 1887, 3, s., ix, 462-472.

DRAKE-BURKMAN (E. F.). — *Case of ossification of the choroid. Tr. South Indian*, Branch Brit. M. Ass., 1887-8, Madras, 1888, ii, 520-524, 1 pl. — *Also: Brit M. I.*, Londra, 1889, i, 485.

LAENNEC. — *Ossification de la choroïde. Bull. Soc. anat. de* Nantes, 1888, Par., 1890, xii, 17.

REID (T.). — *Ossification of the choroid.* Glasgow M. I., 1888, xxix, 248-250. *Also: Tr. Glasg. Path. et Clin. Soc.* (1886-91), 1892, iii, 96,

MUNSON (G. S.). — *Osseous formation wilhin the eye, with report of a unique case* Albany M. Ann. 1888, ix, 97-99.

QUERENGHI (F.). — *Di una neoformazione ossea del vitreo di un occhio umano. Ann. di Ottalm.*, Pavia, 1888-9, xvii, 414-423, 1 pl.

FARAVELLI (E.) et GAZZANIGA (N.). — *Due casi noteroli di ossificazione nell' interno dell' occhio. Ann. di Ottalmolog.*, Pavia, 1888-9, xvii, 139-144, 1 pl.

Digitized by Google

GARCIA CALDERON. — *Produccion ósea en un ojo y ciclitis simpatica. Rev. esp. oftalm., dermat., sif*, [etc.], Madrid, 1889, xiii, 162-164.

RUIZ (P.). — *Ossification totale de la choroide; glaucome sympathique dans un oeil primitivement operè de cataracte; rupture spontanée de la cicatrice; énucleation de l'oeil sympathisant: guerison. Rec. d'Ophth.*, Par., 1889, 3, s., xi, 29-32.

GROSSMANN (L.). — *Ueber Verknöcherung im Auge. Internat. Klin. Rundschau*, Vien, 1889, iii, 913-961. — *Also: Reprint. — Also, transl: Arch. d'Ophth.*, Par., 1889. i, 137-146.

DRAKE-BURKMAN (E. F.). — *Two cases of ossification of the choroid; sympathetic inflammation of the opposite eye. Tr South Indian*, Branch Brit. M. Ass., 1889, Madras, 1890, iii, 5-7.

FORLANINI (G.). — *Ossificazione della coroide da trauma antico; fenomeni simpatici; exenteratio; guarigione. Boll. d'ocul.*, Firenze, 1890, xii, n.° 5, 1; n.° 6, 1; n.° 8, 2.

EHRHARDT. — *Ossification de la choroide et decollement en parapluie de la retine ayant provoqué une ophthalmie sympatique. Bull. Soc. anat. de* Par., 1890, lxv, 25.

WOOD (T. H.). — *Ossification of choroid. Arch. Ophth.*, N. Y., 1890, ix, 388. — *Also: Ophth. Rec.*, Nashville, 1891, i, 24.

MEIGHAN (T. S.). — *A case of ossification of the choroid. Tr. Glasg. Path. et Clin. Soc.* (1886-91), 1892, iii, 120.

MINNEY (I. E.). — *Calcareous formation in the eye.* Kansas M. I., Topeka, 1892, iv, 766-768. — *Also: Ophth. Rec.*, Nashville, 1992-3, ii, 9-12.

BRUGGER (O.). — *Ueber Hyalin-und Amyloiddegeneration mit Verkalkung und Knochenbildung in einem Augenmuskel, entstanden nach Trauma. Arch. f. Augenh.*, Wiesb., 1893-4, xxviii, 282-291, 2 pl. — *Also transl.: Arch. Ophth.*, N. Y., 1895, xxiv, 65-72, 2 pl.

MURREL (T. E.). — *Kalkige Degeneration des Tractus uveae in phthisischen Augen. Deutsch. Am. med. Ztg.*, St. Louis, 1894, i, 30-32.

ROMANO-CATANIA (A.). — *Della ossificazione nel bulbo oculare. Arch. di Ottal,*, Palermo, 1894-5, ii, 345-360.

WEBSTER (D.). — *Enucleation of an eye for simpathetic irritation; the condition of the patient seventeen years later.* N. York Polyclin., 1896, vii, 16.

RUMSZEWICZ (K.). — *Pryczynek do nauki o kostnieniach i wapnieniach woku.* [*On the ossifications and calcifications in te eye*]. *Przegl. lek.*, Krakow, 1897, xxxvi, 484; 499; 511; 522; 535.

LAGRANGE (F.). — *De l'ossification dans l'oeil. I. de med. de* Bordeaux, 1899, xxix, 292; 301.

BEARD (C. H.). *Two cases of complete ossification of the choroid and leus.* Chicago M. Recorder, 1899, xvii, 17, 19.

Digitized by Google

INSTITUTO DI FISIOLOGIA SPERIMENTALE DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA
Prof. M. L. PATRIZI

Prof. M. L. PATRIZI

LA CURVA DI FATICA DEL CENTRO RESPIRATORIO INIBITORE

NUOVE ESPERIENZE
(con 10 figure in 3 tavole)

Nella seduta del 5 febbraio di quest'anno, lessi, a nome anche del Dottor Giuseppe Franchini, allievo del Laboratorio, un lavoro dal titolo: **Esperienze sulla sospensione respiratoria di Traube,** e suddiviso in due Note: I. *Eccitabilità frenico-diaframmatica durante la sospensione,* II. *Stanchezza e ristoro del riflesso inibitore respiratorio.* Sebbene scopo diretto di quel lavoro, e segnatamente della Nota II, fosse la revisione — tentata con uno speciale espediente tecnico — di alcune particolarità dell' arresto del respiro per stimolazione centripeta del vago, e l'esame del decorso di detto arresto sotto determinate condizioni, pure v'era esplicitamente accennato di volersi insinuare colle stesse ricerche nell' antico e ancora insoluto quesito d' un meccanismo arrestatore del respiro nel midollo allungato. Sì che sarà permesso di considerare il citato studio di alcuni mesi fa quale un prodromo della comunicazione d' oggi; e il designar legittimamente questa col suffisso di « nuove esperienze » sulla curva di fatica del centro inibitore respiratorio.

Nella Memoria precedente, dopo aver calcolato la lunghezza cronologica di alcune serie di inibizioni respiratorie, ottenute con eccitazioni del moncone centrale del vago ad intervalli fissi con forza e durata immutabili di corrente; dopo aver rappresentata con tracciati e tabelle di dati numerici la *curva di fatica del riflesso inibitore,* nonchè la possibilità della sua restituzione al normale mediante più

Digitized by Google

lunghi riposi tra le singole eccitazioni del vago; e dopo aver concluso con un processo di eliminazione, consentito dalle modalità delle nostre esperienze, che il singolare fenomeno doveva riferirsi unicamente al centro nervoso, non già alla mutevole eccitabilità periferica del vago, nè allo stato del nervo e muscolo diaframmatici, ci esprimevamo appunto così: (pag. 17-18) « Ci si offrirebbe dunque una maniera « comoda di studiare l'affaticamento isolato d'un centro nervoso, « senza la complicazione dell'organo motore periferico ..... Ab- « biamo insistito or'ora sul fatto che (*in una sequela d'inibizioni « con pausa costante tra le singole e con costante durata e forza « dello stimolo sul vago*) mentre van sempre diminuendo, in tempo, « le sospensioni respiratorie, non diminuiscono affatto le altezze delle « respirazioni e non muta il loro ritmo, nè la figura loro. Dobbiamo « allora noi supporre uno special centro inibitore, a cui mette capo « lo stimolo ascendente per il vago e che alla sua volta agisca sul « centro respiratorio (LANGENDORFF) *produttore?* E quelli che noi « abbiamo osservato sarebbero, per caso, la stanchezza e il ristoro, « non del centro respiratorio, ma del centro inibitore del mede- « simo? — Non ci è caro avventurarci in teorie, nè addentrarci per « adesso nel lungo e ancora oscuro contrasto sull'esistenza o no « d'un centro inibitore del respiro; per questo abbiamo spregiudica- « tamente discorso di *riflesso inibitore* e non di *centro inibitore*.... ».

Ponevamo termine al nostro scritto con questa **Avvertenza**: « Sta- « mane (5 febbraio 1907) mentre apprestavamo queste Note da leg- « gere all'Accademia, e delle quali due comunicazioni preliminari « furono fatte alla *Società dei Naturalisti e Matematici* il 13 feb- « braio 1906 — apparse poi nelle *Archives italiennes de Biologie*, « Tom. XLIV, fasc. III — ci giunse il volume dell'Istituto Fisio- « logico di Ginevra, coi lavori dell'annata 1905-906, e contenente « le ricerche del Prof. PRÉVOST — M.lle D.r STERN « *Recherches sur « les respirations terminales et la pause*, etc. ». Fra le conclusioni è « detto: « Ces faits nous paraissant prouver expérimentalement l'exi- « stence restée jusqu'à présent plus ou moins hypothétique de centres « d'arrêt bulbaires de la respiration ». *Ci preme dichiarare, pur « colle riserve fatte sopra, che contavamo e che contiamo possa il « nostro metodo, nel quale insisteremo, appunto contribuire in modo « efficace agli studi sul centro inibitorio bulbare della respirazione* ».

Digitized by Google

1.

La curva di fatica del centro respiratorio inibitore nella sola narcosi cloralica.

Risultato dell' insistenza sopra accennata è questo nuovo gruppo di esperienze, da me condotte dal 20 marzo al 24 maggio, in alcuna delle quali mi attenni esattamente ai particolari di quelle già pubblicate; in altre, come si vedrà, introdussi qualche nuovo elemento per l' analisi. Pur apprezzando debitamente il differente genere di ricerca che altri ha creduto di adottare a sostegno o a contraddizione d' un centro midollare inibitorio del respiro, nutro avviso che possa menare direttamente e con certezza allo scopo il diversivo da me proposto; quello di addivenire eventualmente alla constatazione dell' ipotetico centro, cimentandone l' attività, l' affaticamento e il ristoro con una ordinata e ben misurata sequenza di stimoli, e cercando il modo, con opportuni controlli negli apparecchi periferici (nel moncone centrale del vago ove applicansi gli stimoli, da una parte; e, dall' altra, nel nervo frenico e nel diaframma dove quelli hanno la reflessione) di sceverare ciò che puossi attribuire al centro da quanto potrebbe dipendere dalle vie nervose, sia afferenti che efferenti, e dal muscolo.

L' esito complessivo di questa nuova serie di esperimenti m' incoraggia ad uscire dalle riserve in cui reputai dovermi circoscrivere nelle Note antecedenti; e credo mi autorizzi a parlare adesso non più vagamente di stanchezza e ristoro del *riflesso inibitore respiratorio*, ma sì, e precisamente, di stanchezza e ristoro, di *curva della fatica del centro inibitore respiratorio*, bene inteso nel midollo allungato. Convenendo con quanti ammettono questo centro, da tanti altri oppugnato, non vo incontro all' obbligo di trascrivere qui l' agevole storia della « vexata quaestio »: mi spetta soltanto di illustrare le grafiche e le cifre del personale contributo.

La fig. 1 (20 marzo) si riferisce a un cane, del peso di kg. 10,700 cloralizzato profondamente e trattato alla maniera già descritta nel nostro lavoro più volte menzionato, e cioè: con una pausa costante tra le singole eccitazioni (160 secondi, corrispondenti a un doppio

Digitized by Google

giro del cilindro registratore) veniva stimolato al segmento inferiore del collo il moncone centrale del vago sinistro, con una forza (DR) di eccitamento equivalente a 5 centimetri; e per la durata, ogni volta, di 5 minuti secondi. Simultaneamente, mediante un' altra slitta e con circuito indipendente, si immetteva nel frenico sinistro intatto una leggera corrente indotta (DR = 28 centimetri) con una bassa frequenza di scosse (5 interruzioni al secondo) per rendersi conto dello stato di quel nervo motore respiratorio e del suo muscolo (le cui reazioni venivano registrate dallo special frenografo, già da me descritto ed usato) durante le reiterate sospensioni respiratorie di Traube. Queste nel cilindro affumicato naturalmente non potevano sortire così esattamente l' una sotto l' altra; ma, fissato il foglio originale dei tracciati, come feci nell'altra pubblicazione, ho ritagliato colle forbici le grafiche singole e le ho incollate su carta nera in guisa da far cadere gli inizi delle eccitazioni del vago, tutti sulla stessa verticale e da ottenere una pronta figurazione della curva della fatica: la quale ho reso più evidente con una grossa linea bianca tracciata poscia a mano, e che tocca in ciascuna riga il primo atto respiratorio dopo la sospensione.

Mi si accordi anzitutto di richiamare l' attenzione, prima che sulla incontrastabile curva di fatica: *a*) sopra la lunghezza delle sospensioni respiratorie ottenute da questo cane, *b*) sul carattere veramente inibitorio di tali sospensioni. Si hanno qui, per stimolazione del vago, arresti tali di respiro che possono giungere a 78 secondi, cioè quasi a 1 minuto primo e $^1/_3$. Il massimo, ottenuto nei cani della nostra precedente Memoria, fu di circa 43 secondi.

Finchè dura la breve eccitazione del pneumogastrico ($\alpha - \omega = 5''$) il diaframma, è vero, dà segno di essere in contrazione più o meno tetanica, e ciò oppostamente a quanto ci mostrarono altri cani profondamente cloralizzati (*op. cit.*) che entravano in inibizione respiratoria, qualunque fosse lo stadio del respiro in cui lo stimolo li sorprendeva, senza indizio di mutamento alcuno nel tono diaframmatico: ma, per tutto il resto, ossia per la massima parte della durata della sospensione, il diaframma si mantiene nello stato antecedente allo stimolo inibitorio sul vago; non è per nulla nè tetanizzato, nè contratto, anzi risponde nella solita misura di prima alle scosse ritmiche susseguentisi sul proprio nervo motore. Mi par si tratti di genuine sospensioni inibitorie della funzione del respiro,

Digitized by Google

non già, a seconda di alcune teorie, di un meccanico impedimento, più o meno durevole, nel diaframma e muscoli respiratori a rispondere agli impulsi centrali.

Riguardo poi alla curva di fatica del riflesso inibitore, forse non mi accadrà molte altre volte di ottenere una scala decrescente più dimostrativa di quella offerta dalle prime cinque sospensioni respiratorie della fig. 1. Fissi restando il tempo e l'intensità delle eccitazioni sul vago, e l'intervallo di 160'' tra l'una e l'altra, la durata delle inibizioni va discendendo da 77'',4 secondi a 55'',4, 50''6, 23'',4, 25''2: il che voltato in parole, significa che la potenza a trattenere il respiro del supposto centro va affievolendosi con una progressione abbastanza rapida: dopo cinque stimoli è ridotta presso a poco a un terzo della capacità iniziale.

Alcuno minutamente osservando le grafiche della fig. 1, potrebbe rilevare un parallelismo tra il progressivo raccorciarsi della durata delle sospensioni, e lo scemare pur progressivo della eccitabilità del frenico: infatti dalla 1.ª alla 5.ª inibizione, il diaframma risponde con scosse sempre di minore altezza alla corrente di forza e ritmo costanti applicata sul proprio nervo. Questa diminuita eccitabilità del frenico si spiega sufficientemente colla protratta sua stimolazione, ma non contraddice all'andamento della curva di fatica del riflesso inibitore, chè, coll'abbassamento della eccitabilità frenico-diaframmatica, la prima inspirazione precedente alla sospensione anzichè presentarsi sempre più presto, dovrebbe invece maggiormente ritardare.

Il comportarsi della curva di fatica del riflesso inibitore è in funzione principale della quantità cronologica del riposo tra l'una e l'altra eccitazione del vago: con un riposo discreto (160'') come alle righe I, II, III, IV e V, la durata della sospensione del respiro va abbreviandosi, malgrado la diminuita eccitabilità frenico-diaframmatica; con un riposo più lungo, come quello tra le grafiche V e VI, la durata della inibizione è risalita da 25'',2 a 30'',4, pure avendo la eccitabilità frenica, come il tracciato insegna, continuato a cadere.

Nonostante la pausa più grande della consueta, il guadagno in tempo nella durata della inibizione (tra V e VI della fig. 1) è stato piccolo: poco più di cinque secondi. Ma con un riposo più largo del precedente (il tempo necessario a distaccare dal cilindro il foglio riempito di grafiche e ad apprestarne un secondo) fu possibile riportare la lunghezza della sospensione respiratoria (76 se-

Digitized by Google

condi) quasi alla cifra primitiva (77'',4); cioè assistere alla prova del completo ristoro del meccanismo inibitore.

Veggasi il doppio gruppo delle inibizioni nella fig. 2, che è la prosecuzione della fig. 1, sopra un altro foglio e un altro cilindro, e che attesta essere rimaste immutate la forza, la durata e la pausa degli stimoli, eccezione fatta per la corrente sul frenico, aumentata di qualche linea. (Distanza rocchetto indotto = 25, invece che 28 c. m.).

Nella fig. 2 anche si vede che, manifestatasi la fatica, già dopo una serie di tre sole inibizioni (76'', 58'', 33'',4) avviene di farle durare lungamente di nuovo (66'',4) a mezzo di un più ampio intervallo di riposo: ma col ripetersi delle serie, il dislivello dalla cifra primitiva è sempre più sensibile, ossia la riparazione completa è sempre più difficile.

Mi rimetto ai fatti e agli argomenti, addotti nella mia Memoria in collaborazione col Dott. Franchini, per appoggiare l' ipotesi che qui si tratta di un fenomeno di fatica, da ascriversi proprio al centro nervoso, non agli estremi afferente ed efferente dell' arco diastaltico, non alla mutevole eccitabilità del moncone centrale del vago, non alle condizioni del nervo e muscolo diaframmatici.

Passo ora a descrivere come se fossero una sola, le fig. 1 e 2, e a confrontare, in quella dozzena di provocate sospensioni e di naturali riprese del respiro, il diverso comportarsi di due distinti eventi: le inibizioni di Traube da un lato, e dall' altro il carattere delle respirazioni intercalate tra le sospensioni suddette. In una mezz' ora d' esperienze — chè non fu maggiore il tempo impiegato per registrare tutte le grafiche delle fig. 1 e 2, inclusi i riposi brevi e lunghi — restando apparentemente uniforme la profondità della narcosi cloralica dell' animale, noi vediamo, sotto il nostro procedimento sperimentale, variare grandemente un fenomeno, e la immobilità relativa di un altro: voglio dire che, mentre dalla prima all' ultima riga delle fig. 1 e 2, insieme considerate, la durata della sospensione del respiro può cadere da 77 secondi a 23; risalire a 76 secondi ridiscendere a 33 e ancora una volta rimontare a 66'' — ferma, s' intende, l' entità dello stimolo provocatore — non osserviamo una corrispondente oscillazione nel ritmo, nell' intensità, nella figura dei pneumogrammi alternati agli arresti del respiro. Qualche volta, specialmente quando la sospensione respiratoria ha durato più a lungo, le prime due o tre inspirazioni si affacciano più profonde, se

Digitized by Google

non più ravvicinate, ma poscia il cane si rimette a respirare colle notevoli pause caratteristiche della narcosi, e il pneumogramma poco muta così in altezza come nella configurazione. Lo stesso aspetto avevamo notato Franchini ed io, specialmente nella fig. VII del nostro lavoro.

Spontaneo è l'asserire che, agendo con la nota corrente indotta sulla estremità centrale del vago, si influisce in maniera palpabile sovra un centro sospensore, aumentando, consumando o ristabilendo la sua attività; e non si spiega influenza alcuna sui centri generatori di quel respiro che non mostra di essere nè eccitato, nè affaticato, ma serbasi quasi imperturbabile di fronte ai sensibilissimi mutamenti del primo centro o arrestatore. A proposito del quale non mancai di pormi l'obbiezione: se le sospensioni del respiro ottenute con forti stimolazioni del vago centrale potessero essere, anzichè effetti inibitori, segni di paralisi dei centri respiratori. Ma in tal caso, questa avrebbe dovuto aumentare in intensità colla ripetizione degli stimoli, e la durata della sospensione avrebbe dovuto allungarsi piuttosto che abbreviarsi. E come mai, nel supposto di uno stupore dei centri respiratori per la forte irritazione pneumogastrica, le prime inspirazioni dopo le sospensioni si presentano profonde quanto il solito e più del solito, invece di estrinsecarsi in una forma lentamente crescente? Poi che così dovrebbe accadere nel ripristino di una funzione temporaneamente paralizzata (1). Direbbesi adunque che con questo reagente fisiologico della curva della fatica ben si riesce a scindere il centro *inibitore* dal centro *produttore*.

Questa separazione dei due centri sembrami emerga pure dalla esperienza eseguita, su un altro cane, il 22 marzo, e di cui è documento in parte la fig. 3. Qui, e negli esperimenti che seguono, ho abbandonato la simultanea stimolazione del nervo frenico, dalla quale avevo avuto tutto ciò che mi poteva rendere, cioè la garanzia che nel periodo della lunga sospensione respiratoria il diaframma non è contratto, salvo, e non in tutti i casi, i brevi cinque secondi

(1) Con altre ricerche che si faranno nel mio Laboratorio, oltre che con qualche fatto già rilevato, risponderò particolarmente a una seconda obbiezione che mi son posto: se, cioè. la serie decrescente delle sospensioni respiratorie possa — invece che coll'affaticabilità di un centro inibitore — interpretarsi come una ripetizione di *apnee*, di durata variabile, consecutive a cangiamenti che intervengano nel meccanismo o chimismo respiratorio per effetto della stimolazione centripeta del vago.

Digitized by Google

in cui dura la eccitazione del vago. Dalla presente esperienza in poi, il processo vivisettorio si limitava, previa la solita cloralizzazione per via endovenosa, all' isolamento e alla recisione del vago da eccitare e all' apertura della cavità addominale per inserire il frenografo alla superficie diaframmatica. Perciò le contrazioni più piccole, che sul tracciato seghettano le linee orizzontali delle sospensioni respiratorie, non sono scosse diaframmatiche, come nelle figure antecedenti, ma pulsazioni cardiache trasmesse all' apparecchio scrivente attraverso il diaframma. In questo cane la respirazione — a causa probabilmente delle forti dosi di cloralio — ha un tipo singolare e ben definito, quello a periodi, che lascerebbe scorgere facilmente, nel corso della esperienza, l' eventuale passaggio ad un altro tipo: ebbene, sotto la serie delle eccitazioni del moncone centrale del vago, varia, regolarmente, come al solito, la durata della inibizione, ossia si disegnano la curva della fatica e il conseguente ristoro; ma lo speciale carattere delle respirazioni non varia mai, come se davvero il centro che ad esse presiede non fosse menomamente toccato da quello stimolo che invece ha azione immancabile sul meccanismo inibitore.

Del medesimo soggetto della fig. 3, che presentava, come ivi notasi, sospensioni di Traube bene spiccate, posso addurre la prova grafica d'un fatto, raggiunto con identico effetto su parecchi altri cani, nonostante contrari risultati, noti (SCHIFF, ADUCCO) alla fisiologia (1): dico la impossibilità, o almeno la difficoltà di ottenere colla stimolazione di altro nervo sensitivo, all' infuori del vago e dei suoi rami, una pretta inibizione respiratoria. Si faccia la comparazione nella figura 4 tra le due nette sospensioni del respiro (sulle cui linee sono schierati i battiti cardiaci) conseguite colla solita eccitazione del vago, e i due momentanei arresti respiratorii registrati nello stesso animale colla stimolazione dello sciatico: in quest' ultimo caso il cane sospendeva di respirare soltanto per il lievissimo tratto α — ω in cui la corrente si scaricava sul vago, poi tornava subito al caratteristico respiro irregolarmente intermittente. Una ragione di più per persuadere che la via del vago è la più diretta a suscitare l' attività del meccanismo inibitorio del respiro, e per localizzare il medesimo nella regione bulbare.

(1) V. ADUCCO, *Sur un cas d' inhibition respiratoire* (Archiv. it. de Biologie XIV, 333).

Digitized by Google

2.

La curva di fatica del centro respiratorio inibitore nell' intossicazione atropinica.

Convintomi pertanto della realtà di questo centro bulbare e della possibilità di dissociarne la funzione da quella del centro respiratorio mediante l' affaticamento colle ripetute e costanti stimolazioni del nervo vago, ho cominciato alcune esperienze per vedere l' azione combinata, sul centro medesimo, della fatica e di qualche speciale condizione naturale o artificiale, come l' intossicazione atropinica, il soprariscaldamento del sangue passante per le carotidi, la cambiata composizione del gas inspirato dall' animale (aria, idrogeno solo, ossigeno puro, ecc.).

Ripeto che questa varietà di esperimenti l' ho solamente iniziata e che mi riservo di proseguire.

È ovvio che tra i veleni io abbia scelto l' atropina, in grazia della sua elettiva azione sovra altri meccanismi di inibizione, e per suggerimento dell' impiego che alcuni autori ne hanno fatto pur nel dominio della respirazione.

Al riguardo della pausa respiratoria — sulla quale dovrò tornare più sotto — che precede le respirazioni terminali nell' asfissia e che fu interpretata come un prodotto di eccitamento dei centri inibitori bulbari del respiro, LANGENDORFF notò il suo comportamento negli animali atropinizzati, e, avendo rinvenuto che quella non era soppressa, ritenne il fatto contrario all' esistenza dei centri d' arresto della respirazione che dovrebbero essere paralizzati (?) come i fenomeni di arresto del cuore (1).

PRÉVOST e STERN, in alcune esperienze fatte su cavie atropinizzate non ottennero risultati concludenti. Nè la pausa, nè le respirazioni terminali furono modificate dall' influenza del tossico (2).

---

(1) LANGENDORFF, citato da PRÉVOST e STERN (Vegg. Nota seguente).

(2) J. L. PRÉVOST et M.lle STERN *Recherches sur les respirations terminales et la pause observées dans l' asphyxie ainsi que dans l' anémie des centres nerveux.* (Travaux du Laboratoire de Physiologie de Genéve, 1905-06, VI, pag. 300).

Digitized by Google

Circa l'azione dell'atropina sulla funzione inibitrice respiratoria del vago ottenni un risultato interessante, ma che sfortunatamente non ho potuto confermare su altri soggetti. Al cane nero del 22 marzo, che rispondeva sempre alla stimolazione centripeta del vago con estese sospensioni respiratorie, delle quali una se ne vede anche a piè della fig. 5, iniettai, subito dopo questa, 2 milligrammi di atropina nella giugulare: passati tre minuti, applicai al vago la solita corrente per la solita durata α — ω; e una netta sospensione (vedasi riga II) non si ebbe più, ma al posto di essa, sei o sette gruppi di respirazioni irregolari. Però, trascorso un altro giro di cilindro (80 secondi) ed eseguita ancora la consueta stimolazione del vago, tornò a presentarsi una lunga sospensione respiratoria (riga III della fig. 5). L'inibizione fu più corta, e naturalmente, dopo l'altro stimolo (riga IV) dato col solito intervallo.

Dubitando di avere iniettato una troppo esigua dose tossica, o della sua pronta eliminazione, introducemmo per la via venosa due altri milligrammi di atropina: e dopo i tre minuti la eccitazione del vago fu nuovamente (riga V) sterile sulla inibizione del respiro come dopo il primo tracciato dalla prima iniezione: ma la sospensione respiratoria si ripresentò ancora al successivo stimolo dopo una girata del cilindro.

Questa influenza contraria — sia pure passeggera — di un veleno come l'atropina sul fenomeno inibitorio era troppo significativa perchè io non mi convincessi maggiormente che, eccitando ritmicamente il vago nella maniera indicata, scrivevo la curva di fatica d'un centro arrestatore del respiro.

Sempre dallo stesso cane, dopo un lungo riposo, e senza somministrare altra atropina, abbiamo tracciato una nuova curva di fatica dell'inibizione respiratoria (Vedasi fig. 6). La prima sospensione è lunga; ma essa decresce assai più rapidamente che nei tracciati della fig. 3; e diremmo che ciò è pure una conseguenza del veleno paralizzante del meccanismo inibitorio, se non avessimo un lontano sospetto che l'animale troppo era stato stancato dalle precedenti esperienze.

Digitized by Google

3.

La curva di fatica del centro respiratorio inibitore nel surriscaldamento del sangue carotideo.

Sono noti i metodi per elevare (FICK e GOLDSTEIN) e per abbassare (FRÉDÉRICQ) direttamente la temperatura del sangue che va a nutrire i centri respiratori: io pure come Fick e Goldstein ho agito sul sangue della carotide, sebbene, anche nel cane, solo indirettamente e parzialmente arrivi sangue al bulbo dal tronco carotideo; ma non ho operato introducendo, come questi autori, le carotidi poste a nudo entro tubi riscaldati; mi sono invece giovato dell' apparecchio fotografato nella fig. 7: un bagnomaria di conformazione adatta ad essere accostato al collo del cane sul tavolo d' operazione, e che dalla parte opposta dell' animale aveva una propagine tubulare lambita dalla fiamma. Un termometro pescante nel bagno ce ne dava la temperatura: esperienze preliminari mi avevano insegnato la temperatura da dare al bagno esterno (65°-70°) per aumentare di tre o quattro gradi il calore di una corrente liquida, di circa 38° gradi, presso a poco della velocità di quella del sangue, passante per un tubo di vetro immerso nel bagno medesimo. Alle estremità di un tubo curvo, ripieno di cloruro sodico e che durante l' esperienza dovea essere quasi totalmente affondato nell' acqua calda, misi due cannule *A* e *B* a doppia via, congiungendo *A* al moncone centrale della carotide d' un grosso cane di alta pressione sanguigna, e *B* al moncone periferico. Così il sangue si riscaldava per un maggior percorso di quello che si sarebbe avuto colla chiusura della carotide in tubi.

Nelle figure 8 e 9 sonvi i frenogrammi del robusto cane bianco e nero, del peso di 28 chili, nel quale esperimentai il 2 aprile. Cavalcanti le respirazioni e scandenti le sospensioni respiratorie, si vedono bene i poderosi battiti cardiaci raccolti dal frenografo attraverso al diaframma.

Nell' animale, trattato col solo cloralio, la curva di fatica delle inibizioni respiratorie con la solita stimolazione centripeta del vago, è poco accentuata (fig. 8). Dopo sette eccitazioni si ha ancora una discreta durata (25'' di fronte alla prima che è di 33'') di sospen-

Digitized by Google

sione respiratoria. L'intervallo tra le eccitazioni è di un giro del cilindro (80 secondi). Una pausa poco più lunga della usuale dopo la 7ª inibizione procura di nuovo la sospensione più lunga (32'',4); segno dell'avvenuto ristoro. — Dopo qualche minuto dall'immersione del tubo d'aggiunta della carotide sinistra nel bagno di 60°-70°, il numero delle respirazioni e dei battiti cardiaci, specialmente di questi ultimi, è salito bruscamente: e anche la curva di fatica (fig. 9) delle inibizioni respiratorie va con più fretta discendendo che nella figura precedente; alla 4.ª e 5.ª inibizione siamo già discesi a 18'' e 20'' da 31''. La prima inibizione dopo l'intervallo più lungo, non ha nulla guadagnato (è lunga 18''), contro quanto era avvenuto nella condizione precedente al surriscalmento, ma ha continuato nella discesa. Anche per il *centro inibitorio* del respiro hassi dunque da applicare il concetto accettato per il soprariscaldamento del sangue dei *centri respiratori* in genere: cioè che, malgrado la più copiosa provvista di liquido nutritizio dovuta alla dilatazione dei vasi sanguigni cerebrali e midollari, quella non è proporzionale all' attività aumentata, nell' ipertermia, delle cellule nervose del centro inibitore, e si ha più presto l' esaurimento (1).

(1) Per quanto si riferisce alla *varia composizione del gas inspirato* dall'animale non sono in grado per ora che di presentare un' esperienza, invero non molto concludente, sovra un sol soggetto: le riserbo perciò queste poche righe, rimandando per la grafica all' ultima figura (fig. 10). Il grosso cane di questa esperienza (24 maggio '07), non dissimile da qualche altro caso occorsomi, non dava mai sospensioni respiratorie, benchè fosse stato cloralizzato come tutti gli altri: sì che cominciò a mancarmi il termine di paragone delle inibizioni a respirazione di aria ordinaria. Nondimeno operai l' animale di tracheotomia, obbligandolo in periodi diversi a inspirare da rispettivi gazometri, o idrogeno solo, o ossigeno puro, curando che la espirazione, coll' interposizione delle valvole di Müller, si facesse liberamente all' aria. Nel frattempo scaricavo le eccitazioni sul moncone pneumogastrico per le inibizioni. Soltanto durante la inspirazione dell' ossigeno si ebbe il gruppo di sospensioni che vedonsi nella fig. 10 (I, II, III, IV); ma anche qui, dopo il riposo, non succedette veramente una più lunga sospensione. Trattasi di arresti di respiro provocati da stimoli energici, e perciò potrebbero forse esplicarsi colla buona condizione nutritiva del centro inibitore, senza fare intervenire l' apnea per azione dell' ossigeno: siccome però l' influenza dell' apnea non potrebbe essere esclusa del tutto nel comportamento dei centri respiratori in opposizione al centro inibitore, così, in questa complicazione, abbiamo un' altro motivo per non dare importanza all' unico esperimento.

Digitized by Google

Decorso cronologico (in minuti secondi) delle sospensioni respiratorie ottenute con eccitazioni del vago, ad intervallo costante — in ciascuna serie — e con immutabilità della forza e della durata (5″) dello stimolo.

Cane bianco, 20 marzo '907 (il soggetto delle figure 1 e 2)				**Cane nero,** 22 marzo (il soggetto delle figure 3, 4, 5 e 6)				**Cane bianco e nero,** 2 aprile (il soggetto delle figure 8 e 9)				**Cane Avana,** 24 maggio (il soggetto della figura 10)			
Intervallo di 160″ tra le eccitazioni del vago DR = 5		Intervallo di 160″ tra le eccitazioni del vago DR = 5		Intervallo di 80″ tra le eccitazioni del vago DR = 3		Intervallo di 80″ tra le eccitazioni del vago DR = 3		Intervallo di 80″ tra le eccitazioni del vago DR = 1		Intervallo di 80″ tra le eccitazioni del vago DR = 1		Intervallo 80″ tra eccit. vago DR = Variabile		Intervallo 80″ tra eccit. vago DR = Variabile	Intervallo 80″ tra eccit. vago DR = 1
				Senz' atropina		Con atropina		Temperatura ordinaria del sangue		Sovrariscaldam. del sangue carotideo		Aria ordinaria		Idrogeno puro	Ossigeno puro
I	77″,4	I	76″	I	36″	I	40″	I	33″	I	31″	I	—	—	12″
II	55″,4	II	58″	II	33″	II	18″	II	28″	II	30″	II	—	—	11″,8
III	50″,6	III	33″,4	III	28″	III	21″	III	25″	III	29″	III	—	—	11″
IV	23″,4		Riposo più lungo	IV	29″	IV	14′	IV	26″	IV	18″	IV	—	—	3″
V	25″,2	IV	66″		Riposo più lungo	V	13′	V	22″	V	20″				Riposo più lungo
	Riposo più lungo	V	57″	V	36″	VI	12″,8	VI	25′		Riposo più lungo				6″,6
VI	30″,4							VII	25″	VI	18″				
									Riposo più lungo						
								VIII	32″.4						

Digitized by Google

CONCLUSIONE.

Dopo la rassegna dei varii espedienti messi in atto, e dei risultati derivatine, debbo esprimere di nuovo il mio consentimento con chi ammette nel bulbo un centro « inibitore » del respiro, ben differenziabile funzionalmente dal centro « generatore ». Confido mi sia concesso ora, non soltanto di asserire senza riserva la *stanchezza e il ristoro del centro respiratorio inibitore*, ma eziandio di sperare che il metodo speciale da me adottato (il raccogliere la curva di affaticamento del centro inibitore) possa essere riconosciuto un risolvente di qualche importanza per lo scioglimento della controversia: sembrami che esso sia particolarmente adatto a distinguere il centro arrestatore, dal centro produttore, rilevando il loro tanto diverso comportamento di fronte alla fatica.

Il dibattito è antico e già dissi non spettare a me tesserne la storia, già fatta da parecchi altri: ho citato uno dei lavori ultimi (PRÉVOST e STERN) che insieme a quello di LANDERGREN (1) difende l' esistenza dei centri bulbari di inibizione respiratoria.

È mio dovere citare anche il Mosso che li nega, in lavori pur recenti (2). A proposito della pausa che precede le respirazioni terminali nell' asfissia, egli impugna il carattere inibitorio di quella e passa a trattare in generale dell' « assenza dei centri inibitori della respirazione »: « Non vi è presentemente fatto alcuno, scrive il Mosso, « che possa dimostrare l' esistenza d' un centro inibitore della respi- « razione simile a quello da cui prende origine il nervo vago per « il cuore. L' inibizione dei movimenti respiratori è costituita dalla « forma la più semplice dei processi inibitori, vale a dire da quella « in cui la soppressione dell' attività del centro motore ha luogo « mediante lo stimolo d' un nervo sensibile .... » « .... Gli stessi nervi « che son capaci di eccitare i movimenti respiratori sono ugualmente « capaci di arrestarli se vengono eccitati più fortemente. Non pos-

(1) E. LANDERGREN, *Ueber die Erstickungerscheinungen an den Kreislauf-und Athmungs Apparaten* (Skandin. Arch. f. Phys. 1897, VII, 1).

(2) A. MOSSO, *La pause des mouvements respiratoires dans l' asphyxie* (Archiv. ital. de Biologie, Tom. XLI, pag. 167-68).

Digitized by Google

« siamo dunque ammettere l' esistenza d' un centro inibitore simile « a quello del vago, finchè non si arriverà a trovare nel sistema « nervoso una via o un sistema di nervi che tagliati o paralizzati « lascino persistere un aumento del ritmo respiratorio come si osserva « nella paralisi del centro inibitore cardiaco ».

Certamente sono argomentazioni valide; ma non è poi così assoluto che l' inibizione respiratoria — almeno nella forma limpida e persistente che si osserva nei nostri tracciati — avvenga per mezzo dello stimolo su un qualunque nervo sensibile. Abbiamo veduto che evvi una sola strada centripeta che porta più sicuramente allo scopo: ed è il tronco del vago. Anche l' arresto del cuore avviene, oltre che per via diretta, per via riflessa, cioè per la stimolazione d' un nervo sensibile, che sarebbe la presunta maniera di ottenere la forma più semplice di inibizione: e anche pei movimenti cardiaci — campo di fenomeni per eccellenza inibitorî — la eccitazione dei medesimi nervi, a seconda della misura, può produrre aumento o sospensione. L' arresto in via riflessa dei moti del cuore non è meno inibitorio di quello che ha luogo stimolando il moncone periferico del vago: e non toglie nulla al carattere ben definito del fenomeno l' incompleta conoscenza delle vie centripete del riflesso arrestatore cardiaco. Se nel riflesso respiratorio, pur nella porzione centrifuga dell' arco diastaltico, non si possono scindere ancora le fibre o vie inibitrici dalle fibre o vie eccitatrici, ciò non esclude la loro realtà e il loro rapporto con un centro, la cui esistenza possa essere stata indiziata con altro procedere. Al segnalamento non illusorio di siffatto centro e alla sua differenziazione dagli altri meccanismi nervosi centrali del respiro mi lusingo abbia contribuito il procedimento nostro delle stimolazioni centripete ritmiche del vago, di studiare cioè, in varie condizioni sperimentali, *la curva di fatica del centro respiratorio inibitore.*

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

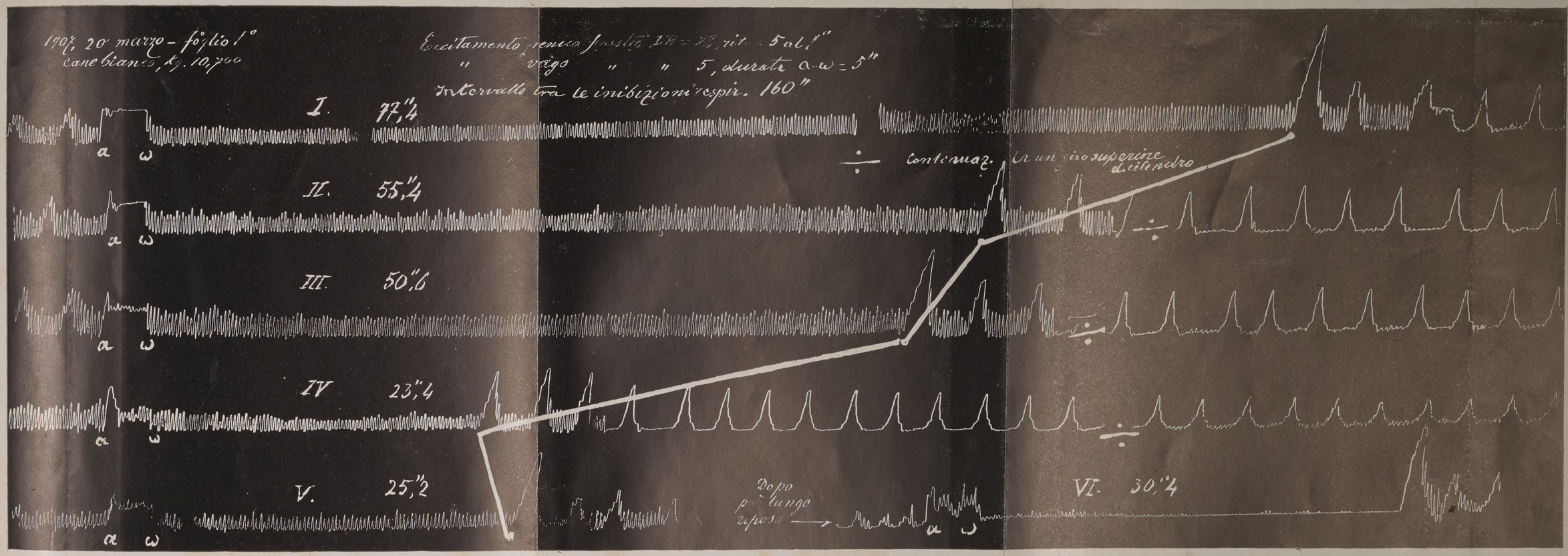


Fig. 2.

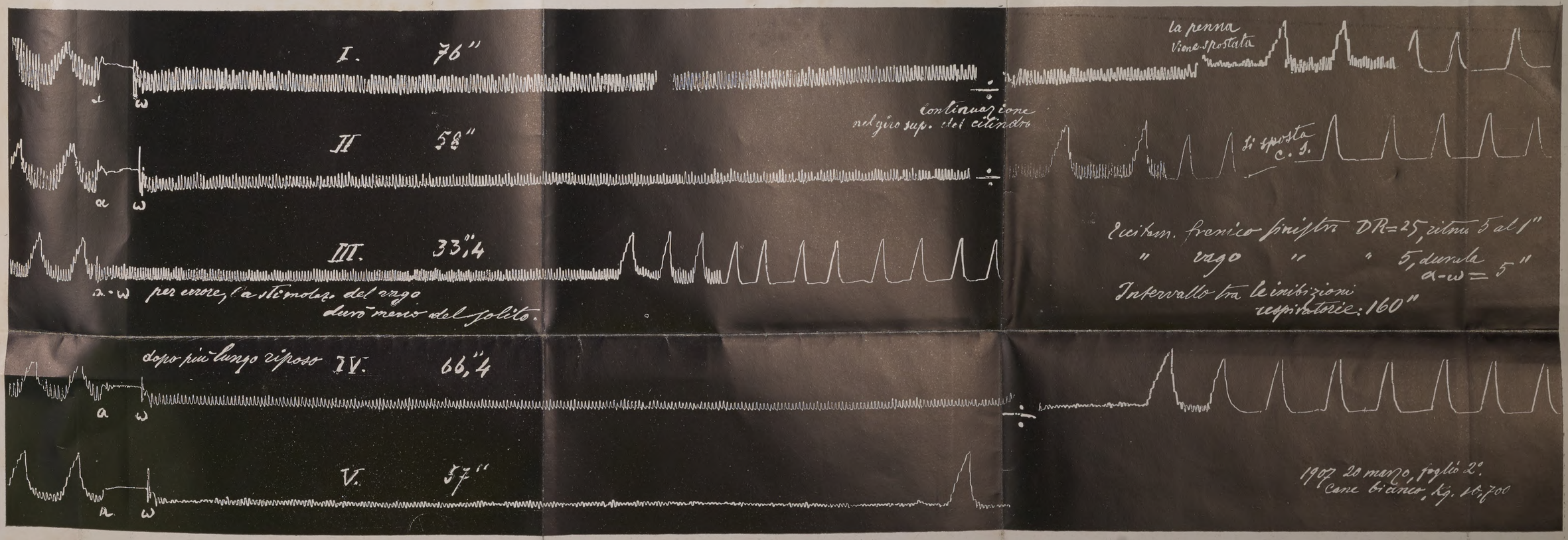


Fig. 1 e 2. Serie di inibizioni dei movimenti del diaframma ottenute su ripetute stimolazioni del vago sinistro (moncone centrale) coll' intervallo di 160″ e per la durata (α — ω) di 5″. Il frenico sinistro riceveva continuamente una debole corrente indotta (DR = 28) col ritmo di 5 al 1″.
La figura 2 è continuazione del N. 1.
(Il tracciato è ridotto di $^1/_{10}$).

(PATRIZI, *Curva di fatica del centro respiratorio inibitore.* — **Tavola I**).

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 3 (ridotta di $^1/_3$).

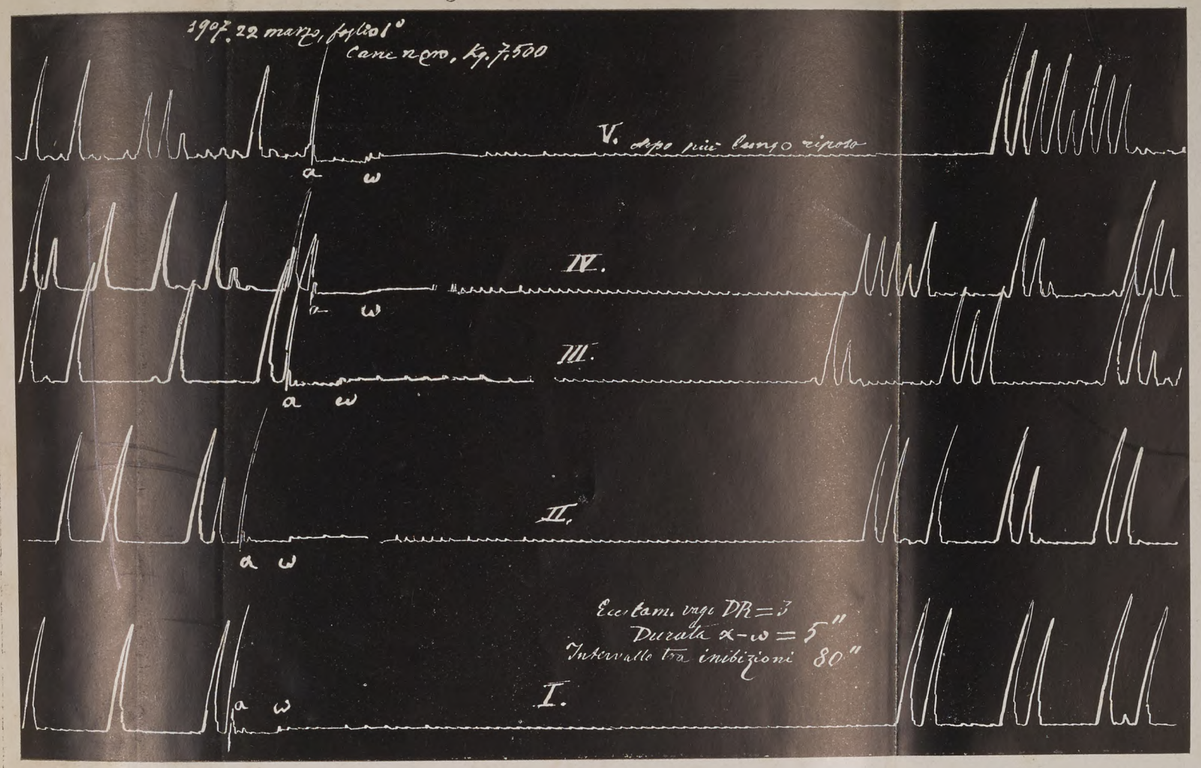


Fig. 4 (ridotta di $^1/_3$).

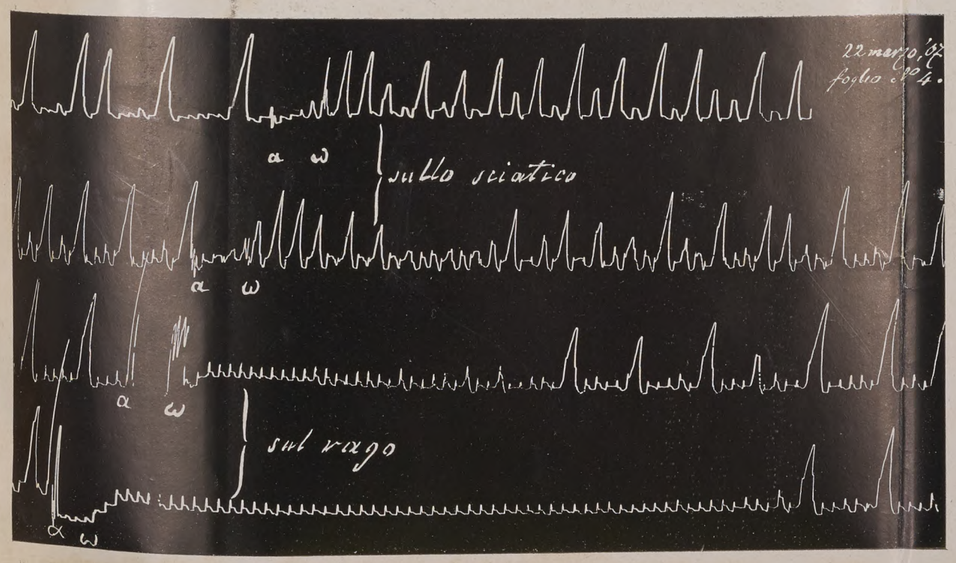


Fig. 5 (ridotta di $^1/_3$).

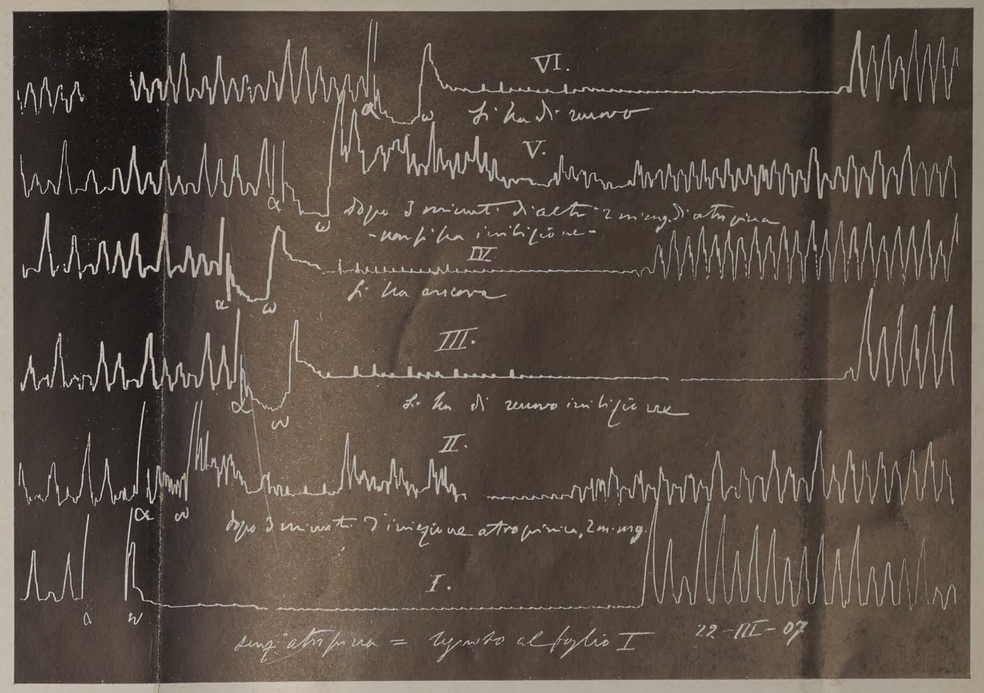


Fig. 6 (ridotta di $^1/_3$).

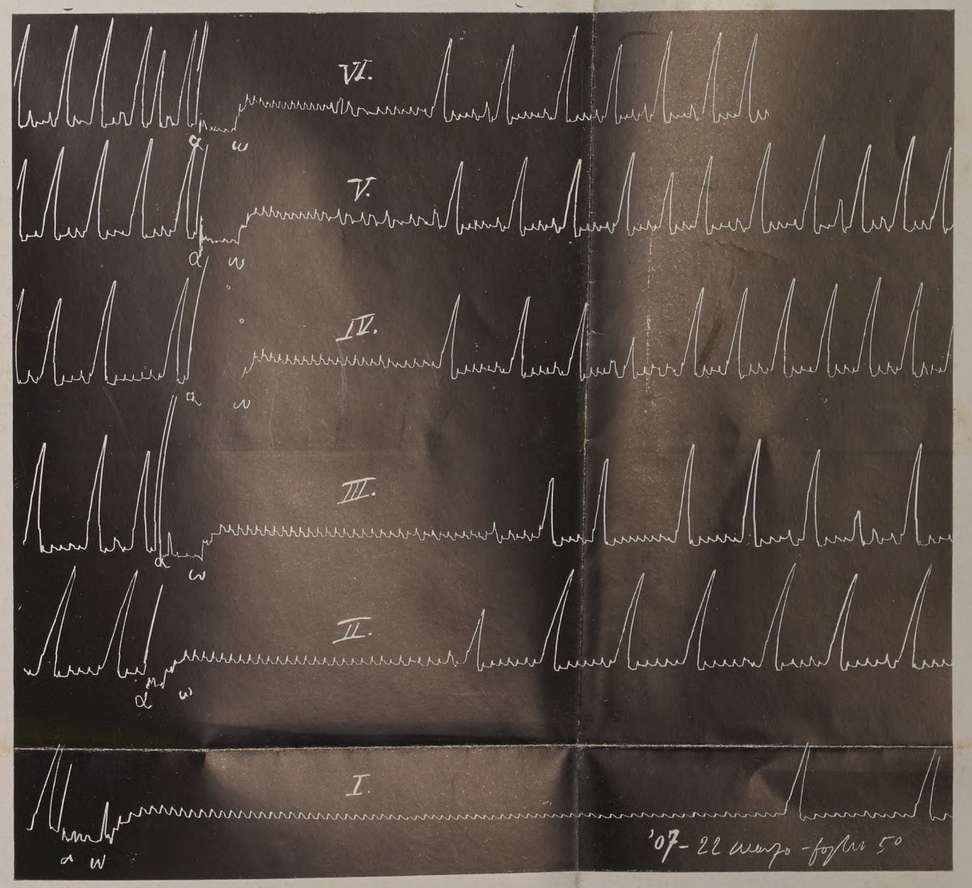
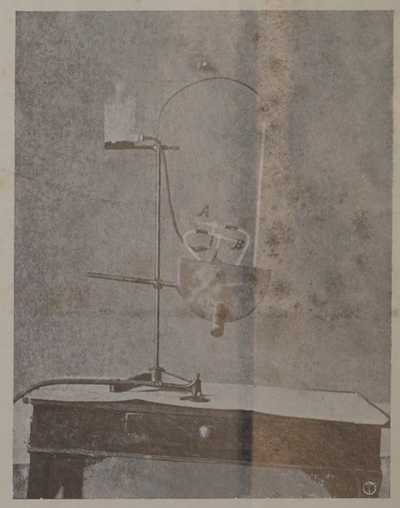


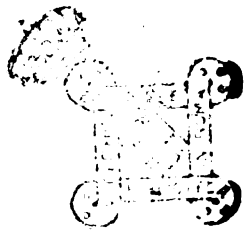
Fig. 7.

Apparecchio per il soprariscaldamento del sangue carotideo.



(Patrizi, *Curva di fatica del centro respiratorio inibitore.* — **Tavola II**).

Digitized by Google



Digitized by Google

ETTORE BORTOLOTTI

CENNI NECROLOGICI DI ERNESTO CESÀRO [1]

La nostra Accademia, che non ebbe la fortuna di noverare fra i suoi soci ERNESTO CESÀRO, quando la sua prodigiosa fecondità scientifica arricchiva le effemeridi italiane e straniere; ne ricorda ora pietosamente la tragica morte e la vita operosa; perchè qualche traccia rimanga in questi atti della ammirazione che destò il suo ingegno, e del doloroso rimpianto che destò la sua perdita.

Nacque in Napoli il 12 Marzo 1859 da Luigi agiato possidente di *Torre Annuziata*, e morì nel pomeriggio del giorno 12 Settembre 1906, a Torre annunziata travolto dalle onde del mare infuriato, cui inutilmente tentava di strappare il suo figliuolo giovinetto.

La sua troppo breve vita fu tutta rivolta a questi ideali: La scienza, la scuola, la famiglia.

Come scienziato ebbe vivacità e versabilità di ingegno, ricchezza di risorse, profondità e vastità di coltura tali da essere paragonato ad Eulero (2).

La difficoltà lo allettava, non lo spaventava la fatica e la noia degli interminabili calcoli o delle intricate seguenze di raziocinii; ma spesso con qualche geniale artificio antivedeva il risultato, e si foggiava con arte sottile nuovi e delicati strumenti atti alle più ardue ricerche, giungendo a mete ignorate, per strade remote ed a lui solo praticabili.

Egli rifuggiva per solito dalla sistematica applicazione dei metodi generali, ma dall'esame, acuto originale e profondo, di questioni o di casi particolari scelti fra i più interessanti o fra i più difficili,

---

(1) Presentato in seduta del 7 marzo 1907.

(2) Cfr. V. CERRUTI, Commemorazione del Corrispondente Ernesto Cesàro, (R. Acc. Lincei, seduta del 6 Gennaio 1907).

Digitized by Google

sempre fra quelli che si ribellavano ai comuni espedienti, assurgeva alla enunciazione di nuove teorie ed allo scoprimento di metodi nuovi, eleganti ed efficaci.

È così che, dai suoi molteplici studi di geometria cinematica, egli fu indotto all'impiego dei metodi, che poi costituì in corpo di dottrina col titolo di *Geometria intrinseca;* così intendeva di fare, e forse in parte aveva fatto, delle sue moltissime ricerche di *aritmetica asintotica.*

Ma in questo campo così vasto e fecondo, non raccolse egli la ricca messe che vi aveva seminato e coltivato, con cure sapienti e non interrotte, fin dai primi anni della sua vita scientifica.

La varietà dei metodi, la copia degli espedienti, la molteplicità dei risultati, inviteranno, per lungo tempo ancora, gli studiosi delle scienze matematiche a ricercare quel campo; e già parecchie delle nuove teorie analitiche vi trovano le radici; non ultima quella delle serie sommabili.

Di una straordinaria attività egli fu anche come insegnante.

Scrupoloso fino all'eccesso nell'adempimento dei suoi doveri professionali, si occupava con cura particolare della preparazione delle lezioni, ed i suoi corsi raccoglieva in libri *italianamente concepiti e di programma saviamente eclettico* (1), che presto lo fecero conoscere come insegnante efficacissimo, e che, ricercati e studiati da docenti e da scolari, contribuirono non poco a migliorare il nostro insegnamento universitario.

Benchè nelle sue lezioni presto giungesse ad un concepimento e ad uno svolgimento tutto suo originale, aveva cura che il cambiamento di metodi e di programmi seguisse lentamente, quasi direi con continuità, senza bruschi trapassi: e la sua modestia lo spingeva a studiare ed a farsi suo il corso professato da chi lo aveva preceduto nella cattedra.

Così fece, quando a Napoli sostituì BATTAGLINI nella cattedra di calcolo (2), così si era preparato a fare in Bologna per la *meccanica.*

Ed a prova di ciò amo qui riportare, alcune frasi di lettere che egli mi dirigeva con le date 8 Febbraio, 17 Marzo 1906, e che

(1) Cfr. PASCAL, Commemorazione di E. Cesàro, (R. d. R. Ist. Lomb. seduta dell'8 Novembre 1906).

(2) F. AMODEO « Ernesto Cesàro » (*Periodo di Mat.* Vol. XXII, fasc. II, 1906).

Digitized by Google

sono esempio di rara modestia e di alto senso del dovere di insegnante:

« ..... ora specialmente, che ho da prepararmi a non far « troppo meschina figura nella nuova cattedra, addio limiti, e serie, « ed infinitesimi!

. . . . . .

« ..... io mi propongo di non allontanarmi troppo, nel primo « anno di insegnamento, dal corso del prof. Ruffini ».

. . . . . .

Egli aveva intensamente desiderato di venire a Bologna, in questa antica, severa, tranquilla sede di studi, cui si sentiva « *attratto da un vivo bisogno dello spirito* ».

Certo qui, in nuovi campi si sarebbe rinnovato il prodigio della sua geniale fecondità, e nuova onda di vita avrebbe invaso questo vecchio ateneo: bastò un istante invece, a troncare tante liete speranze ed a piombare nel lutto, e nella più cruda indigenza la famiglia che egli aveva amato, fino al sacrificio della vita.

Aspettando che altri pubblichi un elenco completo delle opere del Cesàro, incomincio quì intanto col recare i titoli di quelle che egli stesso trasmise alle Facoltà di Palermo e di Napoli, e che furono stampati in quegli annuari negli anni dal 1885-86 al 1905-906 (*).

1887-1888

1. Les lignes Barycentriques (*Nouv. Ann. de Math.*).
2. Sur quelques fractions continues (*id.*).
3. Sur une distribution de zéros (*id.*).
4. Sur la droite de Simson (*id.*).
5. Intorno ad una ricerca di limiti (*R. C. M. di Pal.*).
6. Sull'uso della integrazione in alcune questioni di Aritmetica (*id.*).
7. Intorno ad una questione di probabilità (*id.*).
8. Sul moto di un punto sollecitato verso una retta (*id.*).
9. Remarques arithmétiques (*Iornal de Sciencias mathematicas e astronomicas*).
10. Extrait d'une lettre à M. d'Ocagne (*id.*).
11. Remarque sur la théorie des séries (*id.*).
12. Intorno ad una classe di funzioni aritmetiche (*Giornale di Matematiche*).
13. Medie ed assintotiche espressioni in Aritmetica (*id.*).
14. Remarques de Géomètrie infinitesimale (*Mathem.*).
15. Exercices de calcul symbolique (*id.*).
16. Forme poliedriche regolari e semiregolari in tutti gli spazi (*Mem. Acc. di Lisbone*).

(*) La lista completa è stata pubblicata, (e mi è pervenuta quando la presente nota era già composta) nel Vol. XLV del Giornale Matematico di Battaglini, dal prof. ALFREDO PERNA.

Digitized by Google

1888-1889

17. Analisi Algebrica (*Lez. lit.*).
18. Teoria della elasticità (*id.*).
19. Sui concetti di limite e di continuità (*Rend. Acc. Lincei*).
20. Formula relativa al moto di un punto (*id.*).
21. Tableaux des dérivations dans le premier système cristallin (*Bull. Sc. Math.*).
22. Sur la convergence des séries (*Nouv. Ann. de Math.*).
23. Sur les cercles inscrits à un triangle (*id.*).
24. Question de géomètrie intrinsique (*id.*).
25. Sur la courbure des coniques (*id.*).
26. Sur deux classes remarquables des lignes planes (*id.*).
27. Remarque sur la théorie des roulettes (*id.*).
28. Sur la potentielle triangulaire (*id.*).
29. Sur un théorème de M. Oltramare (*Mathesis*).
30. Moments d'inertie du triangle et du tétraèdre (*id.*).
31. Sur les transformations de la série de Lambert (*Nouv. Ann. de Math.*).
32. Remarques sur divers articles concernants la théorie des séries (*id.*).
33. Calcul des sous-invariants (*id.*).
34. Sur l'analyse barycentrique des courbes (*Annali di Mat.*).
35. Sur une proposition de la théorie asymptotique des nombres (*id.*).
36. Sur la comparaison des séries divergentes (*Rend. Acc. Lincei*).
37. Sur les lois asymptotiques des nombres (*id.*).
38. Sur les systèmes des nombres entiers (*id.*).
39. Sur une distribution des signes (*id.*).
40. Sur deux recentes communications de M. Yensen (*C. R. Acc. de Sc. de Paris*).
41. Sur une fonction arithmétique (*id.*).
42. Sur les fondements du Calcul asymptotique (*id.*).
43. Sur un théorème de Kummer (*id.*).
44. Sur una récente communication de M. Lévy (*id.*).

1889-1890

45. Contribution à la théorie des limites (*Bull. des Mathématiqus*).
46. Moti originali e deformazioni termiche negli spazi curvi (*Red. Acc. Lincei*).
47. Sulle formule di Maxwell (*id.*).
48. Remarques sur les surfaces gauches (*Nouv. Ann. de Math.*)
49. Sur la transformation orthotangentielle (*id.*).
50. Étude intrinsique de quelques lignes planes (*Mathem.*).
51. Intorno ad un teorema di Tchébychew (*Giorn. di Matem.*).
52. Sur le pouvoir rotatoire magnétique (*R. Acc. Lincei*).
53. Formule fondamentali per l'analisi intrinseca delle curve (*id.*).
54. Sulle variazioni di volume dei corpi elastici (*id.*).

1890-1891

55. Sulla curva rappresentativa dei fenomeni di diffrazione (*Nuovo Cimento*).
56. Considerazioni sul concetto di probabilità (*Periodico di Mat.*).
57. Sur l'étude intrinsique des surfaces régulieres (*Nouv. Ann. de Math.*).
58. Nouvelles remarques sur divers articles concernants la théorie des séries (*id.*).
59. Sur una récente note de géomètrie infinitésimale (*id.*).
60. Remarque sur l'osculation (*id.*).
61. Sur la multiplication des séries (*id.*).

Digitized by Google

62. Sul canone del calcolo degli addensamenti (*Rend. Ist. Lombardo*).
63. Sur une question de limites (*Mathesis.*).
64. Étude intrinséque des coniques et des cassinoïdes (*id.*).
65. Sur l'emploi des coordonnees Barycentriques (*id.*).
66. Sur les démonstrations du théorème de Staud et Clausen (*Bull. Ac. de Belgique*).

1891-1892

67. Sul canone del calcolo degli addensamenti e su alcune loro applicazioni (*Rend. Ist. Lomb.*).
68. Sul calcolo della dilatazione e della rotazione nei mezzi elastici (*id.*).
69. Sulla teoria delle probabilità (Breve risposta al signor G. Vivanti) (*Periodico di Matem.*).

1892-1893

70. A proposito di una generalizzazione della funzione di Gauss (*Periodico di Mat.*).
71. Remarques sur un continuant (*Mathesis*).
72. Costruzioni baricentriche (*Riviste di Mat.*).
73. Sobre algunos notas de Geometria infinitesimal (*El progresso*).
74. Sulle curve di Bertrand (*Rivista di Mat.*).

1893-1894

75. À propos d'une question de Géomètrie infinitesimale (*Mathem.*).
76. Sur quelques théorèmes de MM. Fouret et Jamet (*id.*).
77. Démonstration d'un théorème di M. Appel (*id.*).
78. Su talune erronee riflessioni del prof. A. Nobile (*Rivista di Mat.*).
79. Critica di una nota del socio Nobile (*R. Acc. Mat.*, Napoli).
80. Sulla determinazione assintotica delle serie di potenza (*id.*).
81. La serie di Lambert in aritmetica assintotica (*id.*).
82. Théorème d'Analyse (*Bull. Sc. Mat. et Arts*).
83. Nuova contribuzione ai progressi fondamentali della aritmetica assintotica (*Atti Acc.*, Napoli).
84. Corso di Analisi Algebrica (*id.*).

1894-1895

85. Introduzione alla teoria matematica della elasticità.
86. Sur une note des géomètrie infinitesimale (*Nouv Ann.*).
87. I numeri di Grassmann in Geometria intrinseca (*R. Acc. Lincei*).
88. Sulle equazioni della elasticità negli iperspazi (*id.*).
89. Sur une proposition fondamentale du Calcul asymptotique (*Mathesis*, pag. 57).
90. Sur l'evaluation approchée d'une série elliptque (*id.*).
91. Nouvelle proprieté caractéristique des courbes de Bertrand (*id.*).
92. Sulla geometria intrinseca degli spazi curvi (*Atti Acc.*, Napoli).
93. Le formule di Codazzi negli iperspazi (*R. Acc.*, Napoli).
94. Sulla geometria intrinseca delle congruenze (*id.*).
95. Teoria intrinseca delle deformazioni infinitesime, (*id.*).
96. Le deformazioni infinitesime degli iperspazi (*id.*).
97. Sur une formule empirique de M. Pervouchine. (*C. R. Acc. d. Sc. de Paris*).

1895-1896

98. Sulla trattazione intrinseca della questioni baricentriche (*Rivista di Matematica*).

1896-1897

99. Lezioni di Geometria intrinseca.
100. Sulla distribuzione dei numeri primi (*Rend. Acc.*, Napoli).

Digitized by Google

1897-1898

101. Elementi di Calcoio Infinitesimale.
102. Sur la représentation analytique des régions et des courbes qui les remplissent (*Bull. Sc. Mat. et Arts*).
103. Remarques utiles dans les calculs de limites (*Mathesis*).

1898-1899-1900

104. Remarques sur certaines questions de Géomètrie intrinsèque (*Mateis*).
105. Vorlesungen über natürlische Geometrie.
106. Relazioni fra le radici della equazione cubica e della sua derivata (*Period. di Mat.*).
107. Sulle radici della bessiana di una cubica in relazione con quelle della cubica stessa (*Giorn. di Mat.*).
108. Sur une classe de courbes planes remarquables (*Nous Ann.*).
109. Sur la détermination des foyers des coniques (*id.*).

1901-1902

110. Sopra una equazione funzionale trattata dal Beltrami (*Rend. Acc. di Napoli*).
111. Sulle superfici isotermiche (*id.*).
112. Formule per l'analisi intrinseca delle superficie e delle loro deformazioni infinitesime (*id.*).
113. Sopra un modo di utilizzare, nella teoria intrinseca delle superfice, le condizioni di immobilità di punti (*id.*).
114. Sulle deformazioni infinitesime delle superficie.
115. Intorno ad una limitazione di costanti nella teoria analitica del calore.
116. Sull'uso della condizione di immobilità nella Geometria intrinseca (*La Mat. pura ed applicata*).
117. Sur un problème de propagation de la chaleur (*Mem. Ac. d. Sc. de Belgique*).

1902-1903

L'annuario non reca i titoli delle pubblicazioni fatte dal personale insegnante.

1903-1904

118. Elementi di Calcolo infinitesimale con numerose applicazioni geometriche (*Seconda edizione notevolmente ampliata*).
119. Lehrbuch der algebraischen Analysis und der Infinitesimalrechnung.
Deutsche Ausgabe von Dott. G. KOWALEWSKI Professor an der Universität zù Greissvald.
120. Analisi intrinseca delle eliche policoniche (*Rend. Acc. di Napoli*, serie 3.ª, vol. IX, pag. 73).
121. Per l'analisi intrinseca delle superficie rotonde (*ibid.*, pag. 135).
122. Sulla rappresentazione intrinseca delle Superficie (*Atti della R. Acc. di Sc. di Napoli*, serie II, vol. XII, n.° 7).
123. Sui fondamenti della geometria intrinseca non euclidea (*Rend. Acc. Lincei*, 1904).
124. Geometria intrinseca negli spazi di curvatura costante (*ibid.* 1904).
125. Nuova teoria intrinseca degli spazi curvi (*Atti R. Acc. Lincei*, 1904).
126. Fondamento intrinseco della pangeometria (*Mem. Acc. Lincei*, 1905).
127. Remarques sur le courbe de von Koch (*Atti R. Acc. Sc. di Napoli*, 1905).
128. Fonctions continues sans dérivée (*Archiv für Math.*, 1905).

Digitized by Google

SUL QUOZIENTE DI FUNZIONI MONOTONE (*)

Nota di ETTORE BORTOLOTTI

1. Nella Memoria *Contributo alla teoria degli infiniti* stampata nel tomo II, serie terza, pag. 29-65 degli *Annali di Matematica,* ho studiato il comportamento assintotico del quoziente

$$\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$$

di due funzioni monotone dei punti di un insieme numerabile $[x_n]$, infinite entrambe per $n = \infty$.

Mentre però i criteri che ivi si danno valgono anche per funzioni infinitesime, non tutte le riflessioni che quivi si svolgono potrebbero, in tale ipotesi, essere tenute per valevoli; onde la opportunità di considerare a parte i quozienti di funzioni infinitesime; ciò che appunto voglio fare con questa breve nota.

2. Osservo anzi tutto che non tutte le considerazioni fatte per quozienti di funzioni

$$\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$$

entrambe *non decrescenti* in valore assoluto per n crescente lungo la serie naturale dei numeri, possono ritenersi valide nel caso che il valore assoluto delle $f(x_n)$ sia *non crescente;* e che, se questo caso non ha interesse per il nostro studio, poichè ad esso corrispondono sempre quozienti infinitesimi, potrebbe averlo in ricerche di altro genere, e che ad ogni modo non è esatto l'affermare che *ci si possa*

(*) Letta in Seduta del 24 marzo 1906.

Digitized by Google

sempre limitare al caso di variabili $f(x_n)$ ***positive non decrescenti*** (*) perchè dalle posizioni che colà si fanno,

$$\Delta_s = f(x_{m+s}) - f(x_{m+s+1}) \qquad s = 1, 2, 3 \ldots$$
$$F(x_{m+s}) = f(x_{m+s-1}) + \Delta_{s-1} \qquad s = 1, 2, 3 \ldots$$

e dalla ipotesi che sieno monotone le funzioni

$$f(x_n) \ , \ \varphi(x_n) \ , \ \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$$

non può dedursi la monotonia del quoziente.

$$\frac{F(x_n)}{\varphi(x_n)} \ .$$ (**)

Il caso di $f(x_n)$ ***non crescente, rimane dunque escluso dalle considerazioni svolte nella memoria su ricordata:*** e, nel fatto, non sarebbe difficile costruire di tali funzioni, cui corrisponde un quoziente $\frac{\Delta f_n}{\Delta \varphi_n}$ non infinitesimo per $n = \infty$, mentre il loro quoziente $\frac{f_n}{\varphi_n}$ è sempre necessariamente infinitesimo.

3. Prendiamo ora in esame due funzioni $f(x_n)$, $\varphi(x_n)$, ***reali, monotone dei punti di un insieme numerabile*** $[x_n]$.

La $\varphi(x_n)$ sia supposta ***sempre decrescente ed infinitesima per*** $n = \infty$, tale dunque da soddisfare le disuguaglianze.

$$\begin{cases} \varphi(x_n) > 0 \\ \varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n) < 0 \ , \ n = 1, 2, 3 \ldots \end{cases}$$

Supponiamo, per semplicità, che la $f(x_n)$ $\varphi(x_n)$ sia positiva.

Le relazioni identiche: (***)

(1) $$\frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})} - \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} = \frac{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)}{\varphi(x_{n+1})} \left\{ \frac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)} - \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} \right\}$$

(2) $$\frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})} - \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} = \frac{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)}{\varphi(x_n)} \left\{ \frac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)} - \frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})} \right\}$$

(*) Cfr. E. Bortolotti, *Contributo alla teoria degli infiniti* (*Annali di Matematica*, serie III, tomo XI, pag. 29-65), pag. 43.

(**) Debbo questa osservazione al prof. *B. Boucreieff* (Kiew).

(***) Cfr. loc. cit. (1) pag. 40, formule (17), (18).

Digitized by Google

in questo caso esprimono che, *se il quoziente* $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ *è decrescente, il quoziente delle differenze finite* $\frac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)}$, *è, per ogni valore di* n, *maggiore di quello delle funzioni: se il quoziente* $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ *è crescente per ogni valore di* n *il quoziente delle differenze finite è inferiore a quello delle funzioni.*

Non è più lecito dunque concludere, come si fece per quozienti di funzioni infinite (*), *che, se il quoziente* $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ *è monotono ed infinito* (*infinitesimo*) *per* $n = \infty$, *il quoziente* $\frac{\Delta f(x_n)}{\Delta \varphi(x_n)}$, *delle loro differenze finite è infinito* (*infinitesimo*) *di ordine non minore.*

4. Si ponga ora

$$(3) \qquad \begin{cases} \dfrac{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)}{\varphi(x_{n+1})} = -a_n \\ \dfrac{\Delta f}{\Delta \varphi} : \dfrac{f}{\varphi} = \dfrac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)} : \dfrac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} = 1 + b_n \ ; \end{cases}$$

e ne verrà:

$$(4) \qquad \frac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)} - \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} = \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} \cdot b_n \ .$$

Se la funzione positiva $\varphi(x_n)$ è sempre decrescente, la variabile a_n sarà sempre positiva, se anche il quoziente $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ è positivo, non crescente, la variabile b_n, per le osservazioni fatte al n. 3, sarà positiva o nulla.

Scriviamo la formula (1) sotto la forma:

$$(5) \qquad \frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})} = \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} \left\{ 1 - a_n b_n \right\}$$

e, facendo successivamente $n = 1, 2, 3 \ldots$, poi moltiplicando a membro a membro, avremo:

$$(6) \qquad \frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})} = \frac{f(x_1)}{\varphi(x_1)} \prod_{r=1}^{n} (1 - a_r b_r) \ ;$$

(*) loc. cit. (1) pag. 41, 42; nn. 14, 15, 16.

Digitized by Google

di qui ricaveremo:

$$\lim_{n=\infty} \frac{\frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})}}{\prod_{r=1}^{n}(1-a_r b_r)} = \frac{f(x_1)}{\varphi(x_1)} . \tag{7}$$

Per determinare il comportamento assintotico del quoziente delle due date funzioni, mi basta dunque esaminare quello del prodotto infinito

$$F_n = \prod_{1}^{n}(1-a_n b_n) . \tag{8}$$

Dalla formula (5), e dalla ipotesi che il quoziente $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ sia positivo non crescente, ricavo intanto, per ogni valore di n:

$$0 < 1 - a_n b_n \leq 1 . \tag{9}$$

Dalla prima delle (3) poi ricavo

$$\frac{\varphi(x_n)}{\varphi(x_{n+1})} = 1 + a_n ,$$

cioè

$$\frac{\varphi(x_{n+1})}{\varphi(x_n)} = 1 - \frac{a_n}{1+a_n} . \tag{10}$$

Poichè le a_n e le $\varphi(x_n)$ sono tutte positive, avrò, per ogni valore di n,

$$0 < 1 - \frac{a_n}{1+a_n} < 1 , \tag{11}$$

e, dalla (10),

$$\varphi(x_{n+1}) = \varphi(x_1) \prod_{1}^{n}\left(1 - \frac{a_n}{1+a_n}\right) . \tag{12}$$

5. Se poniamo:

$$\min_{n=\infty} \lim \frac{\lg(1-a_n b_n)}{\lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)} = l , \tag{13}$$

Digitized by Google

ne verrà, per ogni $\varepsilon > 0$ e per ogni n,

$$\frac{\lg(1-a_n b_n)}{\lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)} > l-\varepsilon ,$$

$$\left|\lg(1-a_n b_n)\right| > (l-\varepsilon)\left|\lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)\right|$$

e, per le (9), (11),

$$\lg(1-a_n b_n) < \lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)^{l-\varepsilon}$$

cioè

$$1-a_n b_n < \left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)^{l-\varepsilon} ,$$

dalla quale, *per ogni* $\varepsilon > 0$ *e per ogni valore di* n,

$$\frac{\prod_1^n (1+a_r b_r)}{\left\{\prod_1^n \left(1-\frac{a_r}{1+a_r}\right)\right\}^{l-\varepsilon}} < 1 ,$$

cioè, per le (6), (12),

$$\frac{\frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})}}{\left\{\varphi(x_{n+1})\right\}^{l-\varepsilon}} < \frac{f(x_1)}{\left\{\varphi(x_1)\right\}^{1+l-\varepsilon}} , \tag{14}$$

ed anche:

$$\frac{f(x_{n+1})}{\left\{\varphi(x_{n+1})\right\}^{1+l-\varepsilon}} < \frac{f(x_1)}{\left\{\varphi(x_1)\right\}^{1+l-\varepsilon}} . \tag{15}$$

6. La (15) ci dice che, *per ogni* $\varepsilon > 0$, *il rapporto*

$$\frac{f(x_{n+1})}{\left\{\varphi(x_{n+1})\right\}^{1+l-\varepsilon}}$$

è infinitesimo.

Ed infatti, se per determinate successioni n_r tendenti all'infinito con r, e per un certo valore ε_1 di ε, quel rapporto potesse mante-

Digitized by Google

nersi superiore ad un numero positivo δ; prendendo un altro numero positivo ε_2 tale che

$$\varepsilon_1 - \varepsilon_2 > 0,$$

dalla

$$\frac{f(x_{n_r+1})}{\varphi(x_{n_r+1})^{1+l-\varepsilon_1}} > \delta \ , \ r=1,2,3\ldots$$

ricaveremmo:

$$\frac{f(x_{n_r+1})}{\varphi(x_{n_r+1})^{1+l-(\varepsilon_1-\varepsilon_2)}} > \frac{\delta}{\varphi(x_{n_r+1})^{\varepsilon_1}}, \ r=1,2,3\ldots;$$

ma il secondo membro è infinito per $r=\infty$, se dunque facciamo $\varepsilon = \varepsilon_1 - \varepsilon_2$, vediamo che la espressione

$$\frac{f(x_{n+1})}{\varphi(x_{n+1})^{1+l-\varepsilon}}$$

avrebbe max. lim. infinito, per $n=\infty$, e ciò in contraddizione con la (15).

Concludiamo dunque:

7. *Se* $f(x_n)$, $\varphi(x_n)$, *sono funzioni monotone della variabile* x_n, *la* $\varphi(x_n)$. *sempre decrescente ed infinitesima per* $n=\infty$, *ed il quoziente* $\frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)}$ *positivo non crescente, posto*

$$(16) \qquad \begin{cases} \frac{\varphi(x_n)}{\varphi(x_{n+1})} = 1 + a_n \ , \\ \frac{\Delta f}{\Delta \varphi} : \frac{f}{\varphi} = 1 + b_n \ , \end{cases}$$

$$(17) \qquad \min \lim_{n=\infty} \frac{\lg(1-a_n b_n)}{\lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)} = l \ ,$$

l'ordine di infinitesimo della $f(x_n)$, *rispetto alla* $\varphi(x_n)$ *considerata* $\varphi(x_n)$ *come infinitesimo principale, non è minore di* $1+l$.

8. Analogamento:

Se, conservando le ipotesi dell'enunciato precedente, e le posizioni (16), poniamo:

$$(18) \qquad \max \lim_{n=\infty} \frac{\lg(1-a_n b_n)}{\lg\left(1-\frac{a_n}{1+a_n}\right)} = L \ ,$$

Digitized by Google

troveremo che *l'ordine di infinitesimo della* $f(x_n)$ *rispetto alla* $\varphi(x_n)$ *è espresso da un numero non minore di* $1+L$.

Se

$$\lim_{n=\infty} \frac{\varphi(x_n)}{\varphi(x_{n+1})} = 1 \,, \tag{19}$$

cioè se

$$\lim_{n=\infty} a_n = 0 \,, \tag{20}$$

l'ordine di infinitesimo della $f(x_n)$, *rispetto alla* $\varphi(x_n)$ *è compreso fra il minimo limite ed il massimo limite del doppio rapporto:*

$$\frac{f(x_{n+1}) - f(x_n)}{\varphi(x_{n+1}) - \varphi(x_n)} : \frac{f(x_n)}{\varphi(x_n)} \,. \tag{21}$$

Se questo doppio rapporto ha limite determinato (finito nullo od infinito) *sarà questo l'ordine di infinitesimo della* $f(x_n)$, *quando* $\varphi(x_n)$ *si consideri come infinitesimo del primo ordine.*

10. Le medesime conclusioni valgono per il caso che il quoziente $f(x_n)$ sia supposto *non decrescente*, e si provano in modo analogo.

Modena, 6 marzo 1906.

Digitized by Google

Digitized by Google

DI UNA CLASSE PARTICOLARE DI GRUPPI CONTINUI INFINITI

DI

TRASFORMAZIONI DI CONTATTO DELLO SPAZIO

Nota di UGO AMALDI (*)

In questa breve nota io classifico i tipi di una classe ben determinata di gruppi continui infiniti irreducibili di trasformazioni di contatto dello spazio. Reco in tal guisa un ulteriore contributo alla soluzione, già da me parzialmente compiuta in un altro lavoro (**), del problema generale della *classificazione di tutti i tipi di gruppi continui infiniti di trasformazione di contatto dello spazio*, la cui conoscenza è notoriamente d'importanza peculiare per le teorie di integrazione delle equazioni alle derivate parziali in due variabili indipendenti e di ordine superiore al primo (***).

A caratterizzare la classe di gruppi, di cui qui mi occupo, conviene premettere alcune notizie. Il sig. KOWALEWSKI ha dimostrato (****) come ogni gruppo infinito, il quale operi in S_3 primitivamente e trasformi in sè un'equazione pfaffiana, è simile al gruppo totale delle trasformazioni di contatto dello spazio (considerato come operante sugli ∞^5 elementi di superficie). Si è perciò condotti a considerare i gruppi infiniti che nello S_3 degli elementi di superficie operano imprimitivamente; e in primo luogo si presentano i gruppi

(*) Letta in adunanza 23 dicembre 1907.

(**) *Sui gruppi continui infiniti di trasformazioni di contatto dello spazio* — Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, t. LVII, 1906.

(***) Cfr. p. es. S. LIE — *Zur allgemeinen Theorie der partiellen Differentialgleichungen beliebiger Ordnung*, Leipz. Berichte, Bd. 47, 1895; ed anche GOURSAT, *Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre*, t. II, pag. 190.

(****) *Die primitiven Transformationsgruppen in fünf Veränderlichen*, Leipz. Berichte, Bd. 51, 1899.

Digitized by Google

che nel solito S_5 ammettono una varietà invariante ∞^1 di varietà a quattro dimensioni, o, in altre parole, permutano, le une nelle altre, ∞^1 equazioni alle derivate parziali del primo ordine

$$\Phi\left(x, y, z, \frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}\right) = \text{cost.} .$$

Di questi gruppi ho determinato e classificato completamente i tipi nella Memoria citata dianzi, per modo che restano oramai da considerare i gruppi che hanno in S_5 una divisione di imprimitività costituita da varietà a meno di quattro dimensioni, o, in altre parole, che ammettono, nelle solite coordinate x, y, z, p, q degli elementi di superficie, un sistema invariante di due o più equazioni della forma

$$\Phi_i(x, y, z, p, q) = \text{cost.} \quad , \quad (i = 1, 2, \ldots, r \; ; \; r \leq 4) . \tag{1}$$

A codesti gruppi possiamo trasportare, senza mutamento di sorta, la classificazione che il sig. C. W. OSEEN ha applicato al caso dei gruppi continui finiti (di trasformazioni di contatto dello spazio (*). Perciò associamo ad ogni divisione di imprimitività (1) il *gruppo di funzioni*, pur esso invariante, definito dalle funzioni Φ_i ed, eventualmente, dalle parentesi $[\Phi_i \Phi_j]$, $[[\Phi_i \Phi_j] \Phi_l]$, ecc., convenendo, nel caso che il gruppo ammetta più divisioni di imprimitività, di tener conto di quella, cui corrisponde un gruppo invariante di funzioni di dimensione minima. Risulta allora dalle considerazioni del sig. OSEEN, che, esclusi i gruppi che ammettono una divisione di imprimitività ∞^1, ogni altro gruppo di trasformazioni di contatto dello spazio, imprimitivo nel solito S_5, è riducibile, mediante una opportuna trasformazione di contatto, ad ammettere come sistema invariante o il sistema ∞^2

$$y = \text{cost.} \; , \; q = \text{cost.} \; , \tag{A}$$

o il sistema ∞^4

$$x = \text{cost.} \; , \; y = \text{cost.} \; , \; p = \text{cost.} \; , \; q = \text{cost.} \; ,$$

oppure, infine, è un gruppo per il quale nessuna divisione di impri-

(*) *Ueber einige irreduciblen Gruppen von Berührungstransformationen im Raume*, Oversigt of K. Vetenskaps-Ak. Förhandlingar, 1901. — *Ueber die endlichen, continuierlichen, irreduciblen Berührungstransformationsgruppen im Raume*, Dissertation, Lund., 1901.

Digitized by Google

mitività (1) dà luogo a un *gruppo di funzioni* a meno di cinque termini.

Nella presente Nota io classifico i gruppi continui infiniti irreducibili di trasformazioni di contatto che ammettono il sistema invariante [A].

* * *

Determiniamo anzitutto il più ampio gruppo continuo soddisfacente alle suindicate condizioni. Poichè, naturalmente, a noi basta conoscere le funzioni caratteristiche delle corrispondenti trasformazioni infinitesime, ricordiamo che se $w\ (x,\ y,\ z,\ p,\ q)$ è la funzione caratteristica di una trasformazione infinitesima di contatto, gli incrementi delle variabili sono

$$\delta x = \frac{\partial w}{\partial p}\delta t\ ,\ \delta y = \frac{\partial w}{\partial q}\delta t\ ,\ \delta z = -\left(w - p\frac{\partial w}{\partial p} - q\frac{\partial w}{\partial q}\right)\delta t$$

$$\delta p = -\left(\frac{\partial w}{\partial x} + p\frac{\partial w}{\partial z}\right)\delta t\ ,\ \delta q = -\left(\frac{\partial w}{\partial y} + q\frac{\partial w}{\partial z}\right)\delta t\ .$$

Affinchè la trasformazione infinitesima permuti le une nelle altre le ∞^2 varietà [A], è necessario e sufficiente che le espressioni

$$\frac{\partial w}{\partial q}\ ,\ \frac{\partial w}{\partial y} + q\frac{\partial w}{\partial z}$$

siano indipendenti da x, p e z. Di qui con un calcolo elementare (che del resto è svolto nella prima delle citate Memorie del sig. OSEEN) si deduce che la w deve essere della forma

$$az + \varphi_1(x, p) + \varphi_2(y, q)\ ,$$

dove a è una costante arbitraria e φ_1 , φ_2 sono funzioni quali si vogliano dei rispettivi argomenti.

Abbiamo quindi che il più ampio gruppo di trasformazioni di contatto, che ammette il sistema invariante [A], è definito dal seguente sistema lineare di funzioni caratteristiche, dipendente da una costante arbitraria e da due funzioni arbitrarie di due argomenti, fra loro indipendenti:

[I] $$z,\ \varphi_1(x, p),\ \varphi_2(y, q)\ .$$

Digitized by Google

Notiamo che questo gruppo trasforma in sè anche il sistema

[A'] $$x = \text{cost.} \ , \ p = \text{cost.} \ ;$$

ed è evidentemente un gruppo di trasformazioni di contatto, che moltiplicano il solito pfaffiano invariante

$$dz - pdx - qdy$$

per un moltiplicatore costante (*).

Dalle relazioni (**)

$$\left\{ z , \varphi_1(x,p) + \varphi_2(y,q) \right\} = \varphi_1 + \varphi_2 - p \frac{\partial \varphi_1}{\partial p} - q \frac{\partial \varphi_2}{\partial q}$$

$$\left\{ \varphi_1(x_1 p) + \varphi_2(y,q), \varphi'_1(x,p) + \varphi'_2(y,q) \right\} = (\varphi_1 + \varphi_2, \varphi'_1 + \varphi'_2) =$$

$$= \frac{\partial(\varphi_1 , \varphi'_1)}{\partial(x,p)} + \frac{\partial(\varphi_2 , \varphi'_2)}{\partial(y,q)}$$

risulta che il gruppo [I] ammette il sottogruppo invariante di *trasformazioni di contatto, a moltiplicatore uguale ad 1,*

[II] $$\overline{\varphi_1(x,p) , \varphi_2(y,q)} \ ;$$

ed è manifesto che ogni altro sottogruppo di [I] o è contenuto in [II] o ammette come sottogruppo invariante un sottogruppo di [II]. Siamo così condotti a determinare i sottogruppi del gruppo [II], il quale è generato dalla combinazione di due gruppi permutabili, ciascuno dei

(*) Il gruppo totale delle trasformazioni di contatto a moltiplicatore costante ha il sistema lineare caratteristico

$$\overline{| z , \varphi(x,y,p,q) |}$$

dove φ è una funzione arbitraria dei suoi argomenti ed è caratterizzato dal sistema invariante

$$x = \text{cost.} \ , \ y = \text{cost.} \ , \ p = \text{cost.} \ , \ q = \text{cost.} \ .$$

(**) Notoriamente condizione necessaria e sufficiente affinchè un *sistema lineare* di funzioni di x, y, z, p, q costituisca il sistema delle funzioni caratteristiche di un gruppo di trasformazioni di contatto dello spazio si è che al sistema appartenga, insieme con ogni coppia di funzioni w_1, w_2, anche la funzione

$$\left\{ w_1, w_2 \right\} = \frac{\partial w_1}{\partial p} \frac{\partial w_2}{\partial x} - \frac{\partial w_1}{\partial x} \frac{\partial w_2}{\partial p} + \frac{\partial w_1}{\partial q} \frac{\partial w_2}{\partial y} - \frac{\partial w_1}{\partial y} \frac{\partial w_2}{\partial q} +$$

$$+ p \left(\frac{\partial w_1}{\partial p} \frac{\partial w_2}{\partial z} - \frac{\partial w_1}{\partial z} \frac{\partial w_2}{\partial p} \right) + q \left(\frac{\partial w_1}{\partial q} \frac{\partial w_2}{\partial z} - \frac{\partial w_1}{\partial z} \frac{\partial w_2}{\partial q} \right) - w_1 \frac{\partial w_2}{\partial z} + w_2 \frac{\partial w_1}{\partial z} \ .$$

Digitized by Google

quali è in sostanza un gruppo piano, esteso allo spazio. Dopo si aggiungerà a ciascuno dei sottogruppi ottenuti una trasformazione infinitesima, la cui funzione caratteristica abbia la forma

$$z + \alpha(x, p) + \beta(y, q) .$$

Sia dunque

$$\psi_1(\alpha, p) + \psi_2(y, q)$$

la funzione caratteristica generica di un sottogruppo irreducibile G di [II]; è manifesto che tutte le possibili determinazioni di ψ_1 e ψ_2 separatamente costituiscono gli insiemi lineari delle funzioni caratteristiche di due gruppi piani g_1 , g_2 di trasformazioni di contatto; e *a priori* non si può escludere che, pur essendo irreducibile il gruppo spaziale G, l' uno o l' altro o entrambi i gruppi accorciati piani g_1 e g_2 siano *reducibili* (cioè equivalenti mediante una trasformazione di contatto a un gruppo di trasformazioni puntuali).

Se g_1 è reducibile, noi possiamo, mediante una trasformazione di contatto (a moltiplicatore costante ed uguale ad 1) della forma

$$(2) \qquad \begin{cases} z' = z + Z(x, y, p, q) \\ x' = X(x, p) \\ p' = P(x, p) \\ y' = y \\ q' = q \end{cases}$$

trasformare il gruppo G in un gruppo tale che il corrispondente gruppo accorciato in x, p sia puntuale.

Supponiamo che questa riduzione sia già stata eseguita preventivamente, e perciò conserviamo le notazioni primitive. Allora è manifesto dalla forma della (2) che il gruppo accorciato puntuale g_1 deve pur esso ammettere il sistema invariante $x =$ cost., $p =$ cost.; ed anzi, poichè in un gruppo puntuale l' incremento che subisce la x è indipendente da p, si deduce di qui senz' altro che il gruppo piano g_1 ammetterà il fascio invariante di rette $x =$ cost. Ma il gruppo g_2 non trasforma le x, p; onde risulta che il nostro gruppo spaziale G ammetterà la divisione di imprimitività dello spazio negli ∞^1 piani $x =$ cost. e apparterrà quindi ad uno dei tipi da me determinati nella Memoria citata dapprincipio.

Analogamente si può ragionare rispetto al gruppo accorciato g_2; onde si conclude che ciascuno dei due gruppi accorciati piani g_1 e g_2

Digitized by Google

dovrà essere irreducibile, e perciò come risulta dalle determinazioni compiute dal LIE dei gruppi coutinui (finiti e infiniti) di trasformazioni di contatto del piano (*), dovrà appartenere o al tipo del gruppo finito

$$\boxed{1, x, p, x^2, xp, p^2} ,$$

o al tipo del gruppo infinito

$$\boxed{\varphi(x, p)} ,$$

dove φ rappresenta una funzione arbitraria dei suoi due argomenti.

Poichè a noi importano i gruppi infiniti (**), dovremo supporre che uno almeno dei due gruppi accorciati, p. es. il g_2, appartenga al tipo infinito; e se il g_1 appartiene al tipo finito, è manifesto che a ciascuna funzione caratteristica di g_1 si potrà associare addittivamente, in G, ogni possibile determinazione di g_2; o, in altre parole, il gruppo spaziale *si decomporrà* nei due gruppi permutabili g_1 e g_2 (l' uno finito e l' altro infinito) estesi allo spazio. Si ha così il gruppo definito dal sistema lineare caratteristico, dipendente da sei costanti arbitrarie e da una funzione arbitraria di due argomenti

$$[\text{III}] \qquad \boxed{\begin{array}{c} 1, x, p, x^2, xp, p^2 \\ \varphi(y, q) \end{array}}$$

Ad analoghe conclusioni si giunge nella ipotesi che anche g_1 sia infinito, e allora otteniamo l' intero gruppo [II] (***); cosicchè si con-

(*) LIE-ENGEL, *Theorie der Transformationsgruppen*, Zweiter Abschnitt, Kap. 23.

LIE, *Untersuchungen über unendliche continuirliche Gruppen*, Abhandl. der math.-phys. Classe der K. Sächsichen Gesellschaft der Wissenschaften, Bd. XXI, N. III, Kap. III.

(**) I gruppi continui finiti di questa stessa categoria furono determinati dal Sig. C. W. OSEEN nel primo dei due lavori citati in principio.

(***) Io qui mi limito a considerare gruppi *continui* nel senso del LIE, cioè definiti da sistemi di equazioni differenziali. Restano quindi esclusi dalla nostra classificazione quei tipi di gruppi che sono definiti da equazioni funzionali (o equazioni differenziali di ordine infinito). Tale sarebbe il gruppo che ammette il sistema lineare caratteristico

$$\boxed{\varphi(x, p) + \varphi(y, q)}$$

dove φ rappresenta nei due addendi la *stessa funzione* arbitraria.

Digitized by Google

clude che quest' ultimo gruppo ammette l' unico tipo [III] di sottogruppi infiniti irreducibili.

Per condurre a termine la nostra determinazione, non ci resta che aggiungere al sistema lineare [III] una funzione caratteristica della forma

$$z + \alpha(x, p) ;$$

il che conduce al gruppo

[IV] $$\left| \begin{matrix} 1, x, p, x^2, xp, p^2, z \\ \varphi(y, q) \end{matrix} \right|$$

Concludiamo quindi che *ogni gruppo continuo infinito irreducibile di trasformazioni di contatto che ammette il sistema invariante*

$$x = \text{cost.} , \quad p = \text{cost.} ,$$

(*e quindi anche il sistema invariante* $y = \text{cost.}, q = \text{cost.}$) *appartiene o ad uno dei tipi da me determinati nella Memoria ripetutamente citata o ad uno dei quattro tipi seguenti:*

$$\left| \begin{matrix} z, \varphi(x, p), \varphi(y, q) \end{matrix} \right| \qquad \left| \begin{matrix} \varphi(x, p), \varphi(y, q) \end{matrix} \right|$$

$$\left| \begin{matrix} z, 1, x, p, x^2, xp, p^2 \\ \varphi(y, q) \end{matrix} \right| \qquad \left| \begin{matrix} 1, x, p, x^2, xp, p^2 \\ \varphi(y, q) \end{matrix} \right|$$

Agosto, 1907.

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI LETTERE

Digitized by Google

Digitized by Google

STUDI STORICI

E NOTE

SOPRA ALCUNE ISCRIZIONI MEDIEVALI

Questo mio lavoro, al pari d'altri precedenti, ha per oggetto alcune insigni epigrafi medievali in gran parte già note, ma pubblicate scorrettamente o non bene interpretate; le quali tuttavia essendomi servite di punto di partenza per ricerche sopra argomenti più vasti e talora d'interesse generale, hanno finito parecchie volte col passar quasi in seconda linea. Avrei potuto ritoccando appena qualche *excursus* più importante pubblicarlo come monografia a sè; poichè un saggio, per esempio, *sulla cavalleria medievale* o *sull'origine del comune di Modena* o magari *sulle romanzesche avventure di Burcardo di Montrésor e sul suo matrimonio con Agnese di Savoia* avrebbe certo richiamato più facilmente l'attenzione del colto pubblico che non *la lapide di Ferrania* o l'epitafio d'un ignoto rettore della città di Modena. Ho però considerato che questi *Studi* per lor natura si dirigono solo al piccolo gruppo degli storici di professione, e che, presto o tardi, bene o male accolti, giungeranno pure a destinazione; ed ho quindi preferito trattare i varii argomenti nello stesso ordine in cui s'affacciarono e s'imposero alla mente, e presentarli così in quella che fu per me la loro logica e quasi necessaria concatenazione.

La considerazione del piccolo gruppo al quale mi rivolgo e delle sue particolari esigenze mi ha pure indotto a non far uso d'intonaco o di vernice per dissimulare le commessure e render meno visibili le traccie di quella *fatica del cercare, del raccogliere, del rappezzare e dell'incollare,* che nessun storico, secondo una giusta osservazione del Goethe, riuscirà mai a nascondere compiutamente. Credo infatti che le inverniciature, necessarie in opere di divulgazione, non siano neppur tollerabili in monografie destinate ai così detti specialisti, i quali non ignorano che le lustre d'una falsa genialità ed eleganza d'esposizione nascondono spesso molte deficienze e molte magagne, e non possono gradire ciò che li arresta, sia pur momentaneamente, nel lavoro di scomposizione e d'analisi dei singoli frammenti di cui ogni opera storica è necessariamente composta. Se ad alcuno sembrerà che nel seguir l'indirizzo prefissomi abbia esagerato, confido almeno che riterrà siffatta esagerazione meno biasimevole di quella in senso contrario. Ci sarebbe bensì, teoricamente e francesemente parlando, quel benedetto *giusto mezzo* che tutti invocano, ma esso in pratica è un po' come l'orizzonte sensibile, che non può mai esser eguale per più persone e che varia per ciascuna ad ogni passo. Comunque sia non mi lusingo davvero di non averne mai oltrepassato i confini.

FEDERICO PATETTA.

Digitized by Google

I.

La lapide di Ferrania.

1. La così detta *lapide di Ferrania* (1) (che secondo l'opinione dominante ci darebbe l'epitafio d'Agnese di Poitiers, vedova di Pietro I di Savoia, e sarebbe perciò, probabilmente, la più antica

(1) Una bibliografia completa intorno alla *lapide di Ferrania* non sarebbe nè breve nè facile a compilarsi. Cito solo le fonti principali: Francesco Sansovino, *Della origine et de' fatti delle famiglie illustri d' Italia*, Vinegia, Salicato, 1582 (o 1609), f. 203: Lodovico Della Chiesa, *Compendio dell' historia di Piemonte*, Torino, 1601, pag. 47; *Dell' historia del Piemonte.... libri tre*, Torino, 1608, pag. 64 (nella ristampa di Torino, 1777, pag. 40): Francesco Agostino Della Chiesa, *Corona Reale di Savoia*, vol. II, Cuneo, 1657, pag. 513 (non ho presente la ristampa di Torino, 1777); *Descrizione del Piemonte* inedita, vol. I, cap. 17 (uso di una copia manoscritta del sec. XVIII di mia proprietà: per altri mss. vedi Promis e Manno *Bibliogr. stor. degli stati della monarchia di Savoia*, vol. I, Torino, 1884, pag. 95-96, n.° 1279: Cipolla, *Antichi inventari del monastero della Novalesa*, Torino, 1894, pag. 35-36): S. Guichenon, *Histoire généalog. de la royale maison de Savoye*, vol. I, Lione, 1660, pag. 204 (2.ª ediz., Torino, I, 1778, pag. 204): I. Mabillon, *Annales ordinis S. Benedicti*, vol. V, Parigi, 1713, pag. 138: Ioa. Bricherius Columbus, *Tabulae genealogicae gentis Carrettensis....*, Vienna, 1741, pag. 24: G. Sclavo, *La lapida di Ferrania o sia osservazioni storico-critiche sopra un' antica iscrizione in versi Leonini posta nella chiesa rurale de' Santi Pietro e Paolo di Ferrania nel territorio del Cairo*, Mondovì, 1790 (un *Supplemento* inedito dello stesso Sclavo è indicato dal Manno nella *Bibliogr. stor.* cit., vol. V, p. 268, n.° 20576; ma io non ho potuto consultarlo, come non ho visto mai il seguente n.° 20577, ossia un' inedita *Lettera del vescovo di Noli al Padre della Valle*, in data 7 genn. 1791, *sull' iscrizione di Ferrania interpretata dall' abate Sclavo*): G. Vernazza, recensione della monografia dello Sclavo, in *Biblioteca oltremontana e piemontese*, vol. IX, Torino, 1790, pag. 313-323 (è anonima, ma lo stesso Vernazza se ne dichiara autore nella lettera al Ravina, che ora citerò); *Sopra la lapida di Ferrania. Lettera pubblicata per cura di Lodovico Sauli d'Igliano*, opuscolo di due pagine, *s. l. a. et t.* (ma Torino, forse verso il 1830. La lettera fu scritta dal Vernazza al dottor Francesco Ravina di Gottasecca, ed è in data di Torino, 27 Agosto 1813: suppongo che sia stata stampata dopo la morte del Vernazza avvenuta nel maggio del 1822): Giulio di S. Quintino, *Osservazioni critiche sopra alcuni particolari delle storie del Piemonte e della Liguria nell' XI e XII sec.*, Torino, 1851, pag. 86 e segg. (Est. dalle *Memorie dell' Accad. delle Scienze di Torino*): M. Remondini, *Iscrizioni medio-evali della Liguria* in *Atti della società ligure di storia patria*, vol. XII, Genova, 1874, pag. 8-9 e tav. IV. fig. 1: A. Sanguineti, Lettera del 18 Settembre 1862 al Prof. Girolamo Rossi, che la pubblicò nella sua monografia *Cairo e le rogazioni triduane antiche*, Altare, 1898, pag. 67-71; *Della lapide di Ferrania* in *Atti della società ligure* cit., vol. XI, 1875, pag. 241-274 (un sunto di questa dissertazione, letta nel gennaio e marzo del 1875, fu inserito nel *Giornale ligustico*, vol. II, Genova, 1875, pag. 160 e segg., 246 e segg., 309 e segg. Dalla cit. *Bibliografia* del Manno n.° 20580 apparirebbe che lo stesso giornale, a pag. 253-254, contenga una noticina di V. Promis sulla lapide di Ferrania; ma è un equivoco, perchè lo scritto del Promis concerne un argomento affatto diverso): D. Carutti, *Regesta Comitum Sabaudiae marchionum in Italia ab ultima stirpis origine ad an.* 1253, Torino, 1889, pag. 84, n.° CCXXXIII.

Digitized by Google

iscrizione concernente una persona della casa Sabauda) deve porsi senza dubbio fra i più noti monumenti epigrafici medievali del Piemonte, essendo stata pubblicata e discussa da moltissimi, in parte insigni storici, ed avendo formato oggetto di due speciali monografie; di quella cioè dell'abate Gaspare Sclavo, stampata a Mondovì nel 1790, e di quella del canonico Angelo Sanguineti inserita nel 1875 fra gli *Atti della società ligure di storia patria.*

Credo però che non sia stato definitivamente rimosso ogni dubbio sulla vera lezione della lapide e sulle persone, alle quali si riferisce; e spero che un nuovo esame non abbia a sembrare inopportuno.

Perciò raccoglierò diligentemente le poche notizie, che si hanno della successiva *fortuna* della lapide; mi occuperò poi del testo e della sua interpretazione, e dirò in fine dei personaggi storici, ai quali l'iscrizione può accennare.

La lapide di Ferrania fu pubblicata per la prima volta nel 1582 da Francesco Sansovino, nel libro « *Della origine et de fatti delle famiglie illustri d'Italia* » e precisamente nel capitolo che tratta dei *Signori del Carretto.* Si può credere, che appunto qualche personaggio di questa celebre famiglia abbia comunicato il testo dell'iscrizione, falsamente riferita ai capostipiti dei Del Carretto, e insieme la notizia che essa si *leggeva ancora nella Badia di San Pietro in Ferrania.*

La cosa fu ripetuta da tutti gli scrittori, che s'occuparono della lapide anteriormente allo Sclavo, poichè essi, come vedremo, direttamente od indirettamente dipendono dal solo Sansovino. È vero che alcuni anzichè della *Badia* parlarono della *Chiesa* di Ferrania, determinando così con più precisione il luogo, in cui la lapide sarebbe stata conservata: ma tale variante potrebbe benissimo esser arbitraria, o, dirò meglio, involontaria ed inavvertita, cosicchè non sarebbe prudente concluderne, che la lapide si trovasse proprio dentro la Chiesa.

Una notizia precisa abbiamo solamente nel 1743, perchè un inventario dei beni *della Chiesa ed Abbazia dei SS. Pietro e Paolo* di Ferrania compiuto in tale anno (1) registra « *una cassa e pietra*

(1) Una parte di quest'inventario è pubblicata nel *Sommario nella causa della commenda dei SS. Pietro e Paolo di Ferrania*, vol. II, Torino, 1796, pag. 166-167: ma il passo, che ci interessa, non vi si trova, e fu per la prima volta segnalato dal Sanguineti, il quale aveva

Digitized by Google

sepolcrale in diversi pezzi »: nei quali pezzi è giusto riconoscere col Sanguineti i frammenti della lapide, che fino al 1845 è sempre ricordata unitamente ad una cassa di legno contenente poche ossa umane.

Secondo le affermazioni dello Sclavo, la lapide, quand'egli la vide per la prima volta, « *infranta, inutil peso, sul nudo terreno giaceva* »; mentre più tardi (senza dubbio prima del 1790) l'*economo delle rendite* dell'Abbazia, già da un pezzo trasformata in Commenda, ne aveva fatto *riunire i pezzi e incastrarli nel muro.*

Pare che quest'ultima notizia non sia interamente esatta, e che lo Sclavo si sia forse fidato troppo di semplici promesse. Infatti quando nel 1819 la tenuta di Ferrania fu acquistata dal patrizio genovese Marcello Durazzo, questi trovò la cassa con le ossa umane e i frammenti d'iscrizione presso a poco come dovevano essere nel 1743, e solo nel 1845 si decise a far tumulare le misere reliquie e incastrare l'epigrafe nella sacrestia della chiesa di Ferrania, aggiungendovi una lapide, che ricorda l'opera sua, pietosa e savia ad un tempo (1).

Pochi anni prima che il Durazzo diventasse legittimo proprietario della lapide di Ferrania, e precisamente nel 1813, Francesco Ravina, nativo di Gottasecca in provincia di Cuneo e medico di qualche nome, mandava al celebre Vernazza « *due diligentissimi esemplari da lui delineati della lapide di Ferrania* » dandogli nel medesimo tempo importanti notizie, che lo stesso Vernazza riportò o riassunse (2) nella sua risposta colle seguenti parole « *Dalla sua lettera intendo che* (la lapide) *era incastrata in tavola di legno, che*

a sua disposizione l'antico Archivio di Ferrania conservato nel palazzo De Mari in Cairo. Tale prezioso archivio fece parte per molti anni degli archivi dell'ordine Mauriziano in Torino, e potè quindi esser esaminato dal S. Quintino; ma, essendo morto nel 1848 il marchese Marcello Durazzo, da circa trent'anni proprietario di Ferrania, il genero marchese Ademaro De Mari, vincendo molti ostacoli, ottenne la restituzione delle carte, le quali, secondo che egli sosteneva, *dopo lo svincolo di Ferrania, avevano più ragione di essere in mano dei possessori del luogo, che presso l'ordine, a cui Ferrania era divenuta al tutto estranea* (SANGUINETI, o. c., pag. 270).

(1) SANGUINETI, o. c., pag. 246.

(2) Nell'edizione della lettera del Vernazza al Ravina, le notizie citate sono stampate in carattere diverso, quasi fossero riprodotte testualmente. Avverte il Vernazza d'aver posto la lettera del suo corrispondente e i due esemplari della lapide « *nella Biblioteca Imperiale in una collezione che* faceva *di lettere d'uomini illustri* ». Se ne potrebbe far ricerca sia nella Nazionale di Torino, sia fra le carte del Vernazza possedute dall'Accademia delle Scienze di detta città.

Digitized by Google

serviva di coperchio a poche ossa chiuse in un sepolcro, trovato in occasione di spianare una piazza; e che sono tuttora in Cairo parecchie persone viventi, le quali intesero tale rapporto dal contadino che la scoprì e che la ruppe ».

Il Vernazza non sollevò dubbio sull' autenticità del racconto, e ne trasse invece delle conseguenze che mi sembrano in parte alquanto precipitate; cioè che le ossa conservate nella cassetta non abbiano *da far nulla colla donna* ricordata nell' iscrizione; e che della lapide si conservi solo una metà all' incirca, avendola un qualche *marmorario divisa in due lastre da vendersi a chi avesse voglia di coperchi per avelli.*

Dichiaro fin d' ora che, per ragioni intrinseche, credo anch' io la lapide di Ferrania mutila; come credo che sia stata trasportata nell' attuale sua sede da altro luogo, e precisamente da qualche antico monastero femminile. Non per questo si deve necessariamente ammettere che la lapide sia caduta in mano di qualche scalpellino, nè che sia stata usata per una nuova tomba. Vedremo invece come sia cosa probabilissima, che coll' iscrizione siano state trasportate a Ferrania anche le ossa, alle quali si riferisce.

Contro il Vernazza, e per connessione di causa anche contro il povero Ravina, si scagliò il Sanguineti (1), oltrepassando non di rado la giusta misura. Egli però meriterebbe forse di vedersi ritorcere l' accusa di grande *leggerezza e non minore pretensione* lanciata contro il Vernazza, perchè al tuono reciso e sprezzante non corrispondono affatto diligenza di ricerche ed acume di ragionamento.

Il Sanguineti è stato infelicissimo anche nel tentativo di togliere ogni valore alla narrazione del Ravina.

« Si parla (*egli dice*) di una lapide trovata *in Cairo* ..... Non abbiamo niente in contrario ad una tale scoperta. Ci fa bensì meraviglia che due archeologi, *senza informarsi d' altro,* sentenzino esser quella la lapide di Ferrania ». E a dimostrare che non può essere, adduce l' inventario citato del 1743.

Ora un simile argomento non prova assolutamente nulla, poichè il Ravina, affermando che nel 1813 v' erano *tuttora persone viventi,* le quali avevano conosciuto lo scopritore della lapide, fa chiaramente intendere che la scoperta risaliva a molti anni addietro; ed

(1) Op. cit., pag. 244 e segg.

Digitized by Google

è d' altra parte evidente, che chi aveva nel 1813 da sessanta a settant' anni poteva benissimo aver conosciuto una persona, che fosse nata, per esempio, negli ultimi anni del secolo decimosettimo, che avesse scoperto la lapide di Ferrania tra il 1720 e il 1730, e che avesse vissuto poi fin verso il 1770.

Si noti che la scoperta della lapide di Ferrania non dovette passar inosservata, come sarebbe probabilmente avvenuto per un' altra lapide qualsiasi; perchè (anche prescindendo dal fatto che non poteva mancare a Ferrania ed a Cairo chi ne conoscesse il testo già molte volte stampato) bastava il nome d' Adelasia contenuto nell' iscrizione per richiamarvi l' attenzione di tutti in un luogo come Ferrania, dove la leggenda Aleramica è anche oggidì popolarissima e dove esiste una piccola grotta naturale detta per l' appunto *la grotta della bella Adelasia* (1) e considerata come il luogo di rifugio d' Aleramo e d' Adelasia fuggitivi.

Del resto, ritornando alle argomentazioni del Sanguineti, dobbiamo osservare che dal racconto del Ravina non si può affatto dedurre che la lapide sia stata scoperta nell' abitato di Cairo e non in Ferrania; e che l' espressione del Sanguineti « *senza informarsi d' altro* » è una pura e semplice insinuazione.

Il Ravina, che aveva egli stesso *delineato due diligentissimi esemplari* della lapide, potrebbe aver raccolto *diligentissimamente*

(1) Inutile dire che di queste *grotte della bella Adelasia* ne esistono parecchie in vari luoghi dell'antica marca Aleramica, essendosi avverato il noto e comunissimo fenomeno di trasposizioni e localizzazioni diverse di un'unica leggenda. Del resto per le varie fonti letterarie in cui sono narrate le avventure favolose d'Aleramo e d'Adelasia, non posso che rinviare il lettore all'esposizione fattane dallo Sclavo in principio della *Dissertazione* citata a pag. 41, nota 39. Aggiungo che nel tomo IV delle *Tragedie del Rev. P. D.* Francesco Ringhieri *monaco Oliretano*, stampato a Venezia nel 1789, si trova un' « *Adelasia in Italia* ». La scena è posta *ne' boschi vicini alla città di Alba Pompeia, verso Genova* (!); e l'autore dichiara di aver tolto l'argomento dal *Compendio historico* di Nicolò Doglioni (pubblicato a Venezia nel 1594 e anch'esso, credo, rimasto ignoto allo Sclavo). Una delle più famose *grotte* d'Adelasia è quella d'Ardena, ricordata dallo Sclavo e nella *Bicocca di S. Giacomo* del Carducci (.... *povera vita e ricco amor chiedendo — a la spelonca d'Ardena*...). La grotta di Ferrania, per ora, *caret vate sacro;* ma a Ferrania, come a centro della leggenda, è dedicato uno degli *Scritti letterari* del povero D. Tommaso Torteroli, Savona, 1859, pag. 39 e segg. (*Grizia Valente ossia Ferrania*). Sulle remote origini della leggenda Aleramica propose una nuova congettura il Baudi di Vesme nell'interessante scritto « *Rolando marchese della marca brettone e le origini della leggenda di Aleramo* » nel quarto volume degli *Atti del congresso internaz. per le scienze storiche* tenutosi in Roma nel 1903. Cfr. anche F. Gabotto, *Dei marchesi di Saluzzo e della loro origine*, (Pinerolo), 1906 (Estr. dalla *Biblioteca della soc. stor. subalpina*, vol. XVI).

Digitized by Google

anche le notizie date al Vernazza, e non glie ne sarebbero mancati i mezzi, abitando egli a poca distanza da Cairo e avendovi senza dubbio parecchi amici (1).

Non fa poi meraviglia, che vivessero *in Cairo* persone, le quali avevano conosciuto lo scopritore della lapide; nè da questo nè dal fatto che il sepolcro si dice ritrovato *in occasione di spianare una piazza* si può argomentare che la scoperta non avvenisse in Ferrania, che è una piccola frazione del comune e della parrocchia di Cairo Montenotte.

Certo le espressioni, colle quali il Vernazza espone le notizie avute dal Ravina, non sono chiarissime. Si badi però, che la lettera del Vernazza non era destinata alla stampa, e che rispondendo a chi gli aveva dato delle informazioni, egli non doveva affatto sentir il bisogno di ripetergliele testualmente e con tutte le spiegazioni, che potevano accompagnarle.

Del resto le informazioni del Ravina sono in parte confermate da un breve scritto del sacerdote cairese D. Primo Buffa, trasmesso alla Presidenza degli archivi di Corte in Torino nel settembre del 1831 (2). Il Buffa, oltre al testo di due iscrizioni del secolo decimosettimo (3), dà il testo dell'iscrizione di Ferrania accompagnandolo con un facsimile, « *che sembra abbastanza accurato, perchè riproduce la forma e le incastrature delle lettere e le linee di rottura del marmo* » (4). Quanto allo stato ed alla collocazione della lapide, il Buffa scrive testualmente così:

« Nella regione detta di Ferrania e nella chiesa rurale dedicata ai SS. Apostoli Pietro e Paolo, dietro la sagrestia, in un andito interno, che a questa dà comunicazione coll'abitazione del cappel-

(1) Per esempio l'avvocato Luigi Santi di Cairo, compagno d'università e intimo amico del noto patriota Amedeo Ravina, era anche in corrispondenza epistolare con Francesco. Possiedo io stesso parecchie lettere dei due Ravina dirette al Santi.

(2) Lo scritto del Buffa fu trasmesso agli Archivi di Corte dall'arciprete di Cairo D. Giovanni Bonelli con lettera appunto del 17 settembre 1831, e si conserva attualmente nella biblioteca dell'archivio di Stato in Torino, colla segnatura *j. b. VIII.* Ne debbo la conoscenza alla cortesia dell'egregio collega Prof. Tommaso Casini, che lo trascrisse e me ne diede copia.

(3) Sono l'iscrizione del 1625 che può vedersi nell'o. c. di Girolamo Rossi, a pag. 22 nota 2, e un'iscrizione del 1661, che non conosco, se pure in luogo di 1661 non si deve leggere 1641, nel qual caso si tratterebbe dell'iscrizione stampata, colla falsa data del 1651, dallo stesso Rossi a pag. 24 nota 1 (dove nella terzultima linea, in luogo di *augustissimos* va letto *angustissimos*).

(4) Sono parole del Prof. Casini.

Digitized by Google

lano, si trova applicata al muro in un angolo una lapide sepolcrale di marmo, rotta in più parti, coll'iscrizione qui sotto al n.° I copiata. Al di sotto della medesima ed all'altro lato dell'angolo è un semplice deposito, alto da terra circa mezzo metro, contenente una cassetta di legno, entro cui dicesi esser state deposte le reliquie della defunta nella iscrizione onorata... ».

Confrontando poi il facsimile del Buffa con quello del Remondini, si vede che l'iscrizione nel 1831 era presso a poco nello stato attuale di conservazione: ma di questo diremo fra breve.

In conclusione, accettando il racconto del Ravina (e non vedo perchè non si debba accettarlo), convien dire che le ossa e la lapide di Ferrania, scomparse dopo il 1582, siano state casualmente riscoperte non molti anni prima del 1743. Allora le ossa, se già non lo erano, saranno state chiuse nella cassetta di legno ricordata nell'inventario del 1743 e nella notizia del 1831, mentre i pezzi della lapide venivano gettati in qualche angolo, come li vide poi lo Sclavo.

Dopo che questi mostrò d'interessarsene, l'economo della Commenda promise forse di fare incastrare la lapide nel muro della chiesa o della sacrestia; ma non ne fece nulla, o meglio la fece probabilmente *incastrare* in una tavola di legno. *Incastrata in una tavola di legno* deve averla veduta tanto il Ravina nel 1813 quanto il Buffa nel 1831. Veramente le parole del Ravina farebbero credere che la lapide fosse già incastrata nella tavola di legno al momento della scoperta; il qual fatto però non sarebbe credibile per sè stesso, ed è in contraddizione colle notizie date dallo Sclavo. Quanto all'affermazione del Buffa, che la lapide era *applicata al muro*, essa può benissimo conciliarsi con quella del Ravina e con quella posteriore del Sanguineti, secondo il quale la lapide sarebbe stata murata solo nel 1845.

Infatti la *tavola di legno*, con entro incastrati i frammenti dell'iscrizione, poteva esser *applicata*, cioè appoggiata o meglio appesa al disopra del *semplice deposito*, contenente la cassetta colle ossa.

Non è poi difficile spiegare come una lapide che *si leggeva ancora* in Ferrania all'epoca del Sansovino, vi sia stata di nuovo scoperta circa un secolo e mezzo dopo.

Fin dai primi anni del secolo decimoquinto la chiesa e gli edifici di Ferrania erano devastati e cadenti, come è affermato espli-

Digitized by Google

citamente in una bolla di papa Bonifacio IX del 2 aprile 1401 (1): « praefata Praepositura... procurantibus guerris et temporum malitia adeo est in suis bonis et possessionibus ac aliis iuribus, quibus pollebat, diminuta, *ac in suis aedificiis collapsa et diruta,* quod inibi divinus cultus, prout antiquitus solebat, minime viget... ». Antonio Scarampi, a cui vantaggio il papa concedeva la conversione della Prepositura in beneficio di patronato laico, s'era fin d'allora dichiarato pronto a far eseguire le riparazioni necessarie (2); ma pare non ne facesse nulla (3), e che la bolla di Bonifacio IX non avesse esecuzione. Il restauro degli edifici fu intrapreso invece da due nipoti del predetto Antonio, e specialmente da Bartolomeo Scarampi, protonotario apostolico, e dai suoi fratelli, in favore dei quali fu di nuovo concessa da Leone X (4) la conversione di Ferrania in beneficio di patronato laico. Dei lavori eseguiti al tempo di Bartolomeo Scarampi ci è serbata memoria in certi atti giudiziari iniziati l'11 settembre 1632 e proseguiti davanti alla curia d'Alba ad istanza dell'abate Francesco Scarampi. Leggiamo infatti che « *sendosi... per accertare la ragione di padronato nella famiglia Scarampi, fatto procedere ad una visita della casa di detta chiesa* (di Ferrania) *ed anco d'essa* (chiesa), risultò *che eravi sopra la porta maggiore del palazzo ed in altri luoghi l'arma de Scarampi colle parole dicenti* « Bartolomaeus Scarampus prothonotarius et fratres reparaverunt 1511 », *scorgendosi alcune di dette armi scolpite da pochi anni ed altre delle medesime da molto tempo: quali tutte armi, come sovra, furono poste in tempo, che fu fatta la muraglia di detta chiesa e palazzo attiguo alla medesima* (5) ».

Dal principio del secolo decimosesto, epoca dei maggiori restauri, al 1746, anno della morte d'Innocenzo Rinaldo Scarampi, Ferrania fu sempre governata da un *Preposito* scelto dalla famiglia Scarampi, e sempre fra i membri della famiglia stessa: ma siccome si trattava

(1) È stampata nel già citato *Sommario nella causa della commenda de' SS. Pietro e Paolo di Ferrania*, vol. II, pag. 124 e segg.

(2) O. c., l. c. « quum.... sit paratus bona et possessiones huiusmodi Praepositurae dictaque aedificia decenter facere reparari et ad melius esse reduci... ».

(3) O. c., II, pag. 175 « cavit quidem... sed non implevit ».

(4) Le varie bolle di Leone X si possono vedere nel citato *Sommario*, vol. II, pag. 135 e segg.

(5) *Sommario* cit., II, pag. 164.

Digitized by Google

di chiesa *non curata e da residenza esente* (1), i Prepositi solevano dimorare a Cairo o a Savona, dove possedevano una bella casa costruita o rimodernata nella prima metà del secolo XVI e tuttora esistente. Ferrania rimaneva così quasi abbandonata, e la chiesa *andava cadendo in rovina*, « *onde fu poi interamente rifatta sopra tutt'altro disegno dell'antico* (2). » Dalle rovine può facilmente esser stata seppellita anche la lapide di Ferrania, ed esser poi stata dopo molto tempo ritrovata, sgombrando il luogo dalle macerie.

2. Ho esaminato io stesso la lapide di Ferrania e ne conosco tre facsimili: quello cioè premesso alla dissertazione dello Sclavo nel 1790, quello delineato dal Buffa nel 1831, e quello del Remondini, eseguito mediante riduzione fotografica di un *calco in carta* preso sull'originale il 25 maggio 1874.

Riproduco qui la lapide secondo il facsimile dello Sclavo, indicando poi gli ulteriori deterioramenti a cui andò soggetta fra il 1790 ed il 1845;

+ HAC . RECVBANT . FOSSA . MATRIS . VENERABILIS . OSSA .
CVI' . ERAT . PATVLV̄ . VITA . BONÌ . SPECVLV̄ .
HAEC . PICTAVORV̄ . COMITV̄ · STIRPS . NOBILIORV̄
PVLCRA FVIT . SPECIE . NVRVS . ADALASIAE .
[*D*]EFVNCTOQ' . VIRO MVLTO POST ORDINE MIRO .
[*MVN*] DV̄ DES[*ER*]VIT [*HICQ*]' [*SEPVL*] TA . FVIT . (3)

La H in principio della terza linea è attualmente in parte mancante. La mancanza è segnata nel facsimile del Remondini, non in quello del Buffa.

In principio della quarta linea secondo il facsimile dello Sclavo mancava solo una piccola parte della *P:* invece già nel 1831 mancava tutta la *P* e il primo tratto della lettera seguente *V.*

Nella quinta linea mancava solo la *D* iniziale: ora fin dal 1831 manca in principio *DE* e parte della *F,* e mancano inoltre in tutto o in parte le lettere *S ORDINE M:* inoltre pare che fra il 1831 ed il 1845 sia andato perduto un piccolo frammento contenente parte della

(1) Bolla d'Alessandro VII in data 20 luglio 1655, nel citato *Sommario*, II, pag. 165.

(2) SANGUINETI, o. c., pag. 246.

(3) Nel facsimile dello Sclavo si vede una piccola parte della N di *mundum* e la prima asta della *H* di *hicque*. Afferma infatti lo Sclavo d'aver osservato tale *asta, chiara per anco e visibile.*

Digitized by Google

Q di *defunctoque* e la seguente abbreviazione, che si vede ancora nel facsimile del Buffa.

Finalmente dell' ultimo verso non restano più se non le lettere *DV̄. DE* e gli apici della *H* di *hicque*. Veramente le espressioni usate dallo Sclavo, a pag. 6 nota 1.ª della sua monografia, potrebbero far nascere il sospetto che l' ultima linea fosse già quasi interamente perduta fin dal 1790; poichè egli osserva che se la lapide fosse stata meglio custodita, « *non avremmo a desiderare intiera l' ultima linea* ». Ma forse con ciò egli non intendeva affermare che l' ultima linea mancasse interamente o quasi; voleva invece deplorare che per la poca custodia non si fosse conservata integra.

Del resto io credo che le lacune dell' ultima linea, almeno in gran parte, siano anteriori al 1582, perchè il testo pubblicato in quell' anno dal Sansovino è certo stato completato di congettura e nel modo il più disgraziato, ponendo nell' ultimo verso « *sicque secuta fuit* » dove ora comunemente si legge « *hicque sepulta fuit* ».

Afferma a questo proposito il Sanguineti (a pagina 274), che *non si vede che cosa voglia dire il « sicque secuta fuit »*; mentre a me pare evidente che il *secuta fuit* deve riferirsi a *virum,* intendendo che la nuora d' Adelasia, rimasta vedova, s' era, dopo lungo tempo, dipartita anch' essa da questo mondo « *e così* (da buona moglie) *avea seguito il marito* ». Non dico con ciò, che il supplemento non sia sovranamente sciocco, e non faccia pensare al signor De La Palice d' immortale memoria.

La lezione *sicque secuta fuit,* nonostante la sua assurdità, fu conservata da Lodovico Della Chiesa, da Agostino della Chiesa e dal Mabillon. Il Brichieri Colombo sostituì al *secuta* un *secura,* che è una grossa sciocchezza se si traduce *mundum deseruit* con « *morì* », e una piccola ingenuità se s' intende invece, come deve intendersi, « *si ritirò dal mondo* ». Altri corresse *sicque* in *huncque* (1), riferendo naturalmente *huncque* al precedente *viro;* ma se si toglie così quell' ineffabile *sicque,* che è la gemma del supplemento Sansoviniano, non si migliora perciò gran fatto il senso, mentre d' altra parte si deturpa il testo con una grave improprietà grammaticale, mettendo *hunc* dove sarebbe senza dubbio richiesto un *illum.*

(1) Così dice il Sanguineti, o. c., pag. 274.

Digitized by Google

Il supplemento *hicque sepulta fuit* compare, probabilmente per la prima volta, nel Guichenon, ed è poi ripetuto dallo Sclavo e da tutti i successivi editori della lapide. Esso però non m' appaga per nulla, perchè (anche a non tener conto del fatto che l' *hicque sepulta fuit* sarebbe superfluo dopo il primo verso « *Hac recubant fossa matris venerabilis ossa* ») condurrebbe di necessità (1) a spiegare *mundum deseruit* per *morì*, e quest' interpretazione mi pare falsa. Infatti il verbo *deserere* fa presupporre un abbandono volontario; cosicchè capirei che si usasse *deserere mundum* per *morire* se si trattasse di un suicidio, ma non nel caso nostro. E d'altra parte che significherebbe l' *ordine miro* se non si riferisse ad un abbandono volontario del mondo e delle sue vanità? Che ci sarebbe di strano e di mirabile nel fatto che una vedova sopravviva per molti anni al marito e subisca poi la sorte comune a tutti i mortali?

Connettendo poi l'espressione *mundum deseruit* col precedente titolo di *mater venerabilis*, non credo accettabile l'opinione comune, che si tratti d'un'iscrizione posta da figli alla propria madre; e ritengo invece che la *mater venerabilis* fosse una monaca. *Venerabilis* è infatti il titolo, che si dà per eccellenza alle persone ecclesiastiche.

Respinto così il tradizionale supplemento *hicque sepulta fuit*, ci si presenta subito l'idea, che dopo *mundum deseruit* potessero seguire espressioni accennanti alle ragioni dell'abbandono, per esempio, *per seguire Cristo*, *per cercare nel chiostro la pace*, *per provvedere alla salute dell'anima* e via dicendo. Se però l' iscrizione non aveva più di sei versi, e se nell' ultimo v'erano proprio le lettere H(*icq*)'.... TA FUIT, come farebbe credere il facsimile dello Sclavo, non possiamo davvero sbizzarrirci molto nel proporre supplementi: anzi confesso di non aver saputo trovare nulla meglio di un *hicque recepta fuit* oppure, se il *recepta* sembra poco rispettoso per una gran dama, *hicque quieta fuit*.

Ma l' iscrizione sarà stata proprio di sei soli versi?

Il Vernazza, subito dopo la pubblicazione dello Sclavo e poi di nuovo nel 1813, sostenne che l'iscrizione è mutila; lo seguì, ch' io sappia, il solo S. Quintino; invece lo combattè diffusamente il Sanguineti, dandogli al solito per compagno l' innocente Ravina.

(1) Il Sanguineti ed altri hanno mantenuto *hicque sepulta fuit*, pure traducendo *mundum deseruit* con *abbandonò il mondo*, *si ritirò dal mondo*. Ma dall' *abbandono del mondo* non si poteva logicamente passare alla *sepoltura*, senza dire prima della vita monastica e della morte.

Digitized by Google

Secondo il Sanguineti basta leggere l' epigrafe per persuadersi, che l' opinione del Vernazza e del Ravina (?) è *un sogno*. « Infatti (*scrive egli*) l' epigrafe comincia coll' annunziare che in quella tomba riposano le ossa di una veneranda femmina, che lasciò belli esempi di virtù. E questa è la materia del primo distico. Passa nel secondo ad indicare il casato da cui proveniva, cioè quello dei Conti di Poitiers, e la casa in cui fu maritata, cioè quella di Savoia, accennando che fu nuora di Adelasia: per cui si viene in cognizione del nome della donna stessa e del marito [??]. Nel terzo ed ultimo si dice che, morto il marito abbandonò il mondo e in quel ritiro ebbe il riposo della tomba. Ora quando di una persona si ha l' origine, la prosopografia (*pulcra fuit specie*), l' etopea, il matrimonio, la vedovanza, il ritiro dal mondo, la morte e la sepoltura, non so che cosa di più fosse obbligato a dire quel poeta epigrafista a pascolo degli ozii letterarii dei due sopraddetti archeologi. E si noti che l' autore quasi descrivendo un cerchio, a persuaderci che non manca nulla, finisce, si può dire, dove ha cominciato, cioè dopo aver preso le mosse con *hac recubant fossa* etc. conchiude: *hicque sepulta fuit*. Non encomierò io certamente questa iscrizione per eleganza di latino; ma sostengo che in quanto a condotta non ci è che dire, e che quanto a integrità è perfetta ».

Veramente il Sanguineti nel lungo brano riportato fa dire all' epigrafista, ciò che egli non dice affatto o non dice abbastanza chiaramente, cioè che l' Adelasia suocera della defunta fosse proprio la contessa Adelaide di Susa, e che il marito, fra i vari figli d' Adelaide, fosse proprio Pietro I di Savoia. Ma anche prescindendo da questo, la lapide dice *tutto*, meno qualche piccolezza, che generalmente le epigrafi sepolcrali, anche mal *condotte*, non tacciono; cioè meno il nome della defunta e la data della morte o della sepultura. Credo dunque, nonostante tutta l' eloquenza del Sanguineti, che il Vernazza avesse ragione, e che o manchi una parte dell' iscrizione metrica, o manchi un' iscrizione in prosa che completasse in qualche modo la parte metrica. Tale iscrizione in prosa avrebbe potuto essere incisa anche in un lato diverso del mausoleo, analogamente a quanto vedremo usato nella tomba d' Odilone di Mercoeur.

Aggiungerò ancora una confessione. Pensando che la lapide di Ferrania fu pubblicata la prima volta come prova dell' origine Aleramica dei Del Carretto, e ricordando da un canto le numerose fal-

Digitized by Google

sificazioni di documenti perpetrate, anche in epoca abbastanza remota, a maggior gloria ed onore degli Aleramici (1), dall' altro che i Del Carretto, anche dopo aver venduto nel 1322 il feudo del Cairo, spesso durante il secolo decimoquarto e la prima metà del decimoquinto furono in grado di spadroneggiare in Ferrania a piacer loro (2), mi è balenato più volte il dubbio, che la lapide sia stata espressamente mutilata, per poterla riferire, come diremo, alla mitica moglie di Anselmo, preteso progenitore dei Del Carretto. Senonchè, direbbe il Manzoni, *a giudicare per induzione, si fa alle volte gran torto anche ai birbanti;* e questo potrebbe essere proprio il caso in tutto e per tutto.

Lasciando da parte la mutilazione, insisto però nell' idea che la lapide sia stata trasportata a Ferrania da qualche convento di monache, perchè la primitiva sede della lapide in uno di tali conventi mi sembra provata dall' *hicque* messo in relazione colla precedente espressione *mundum deseruit,* non potendosi certo credere che la nobil dama defunta avesse abbandonato il mondo per ritirarsi fra i monaci di Ferrania.

Con ciò non intendo dire che il convento, dove la lapide doveva esser originariamente collocata, non potesse assolutamente e in nessun modo esser sottoposto al monastero di Ferrania; essendo noto, che, anche prescindendo dalla generale dipendenza dei monasteri di donne di determinati ordini dai superiori degli ordini stessi, v'erano conventi di monaci, come per esempio quello di Nonantola (3), che avevano parecchi conventi femminili sotto la loro immediata dipendenza. Ma i possedimenti del monastero di Ferrania erano molto

(1) Cfr. L. Usseglio, *I marchesi del Vasto* in *Rivista stor. ital.*, X, 1893, pag. 390 n. 1.ª

(2) Cfr. G. Rossi, o. c., pag. 16-20.

(3) Nonantola aveva sotto di sè almeno dieci o dodici conventi di monache, sparsi per gran parte d'Italia, e fra gli altri il convento di S. Benedetto di Cremona, al quale si riferisce il curioso documento del 1170 all'incirca pubblicato, spesso assai scorrettamente, dal Tiraboschi, *Storia dell' augusta Badia di S. Silvestro di Nonantola*, vol. II, Modena, 1785, pag. 289 e seg., n.° CCCXXVI. Concerne lo stesso processo ed è della stessa epoca un' altra pergamena nonantolana, non pubblicata dal Tiraboschi: e io non so resistere alla tentazione di trascriverne qui una piccola parte: « Sigezo monachus et prior nonantulanus iuratus dixit, quod cum esset puer venit Cremonam causa discendi, et morabatur apud Sanctam Crucem, et ibat sicut scolaris cum fratribus et monachis Sancte Crucis ad Sanctum Benedictum; et sanctimoniales recipiebant eos sicut dominos suos, et veniebant ad Sanctam Crucem ad eos sicut ad dominos suos, et profitebantur quod ipsi erant domini sui ..... et abatissa dicebat ei « Domine prior, nos sumus vestrae: non parcatis nobis quia nos serviemus vobis libenter »; et fecit ei vestimentum ..... »

Digitized by Google

estesi e la sua storia è quasi sconosciuta, e perciò sarebbe difficile ed inutile far delle congetture non assolutamente generiche (1).

Del resto il trasporto delle ossa e della lapide della *nurus Adalasiae* potrebbe esser stato determinato dalla rovina o dalla chiusura del convento, in cui essa aveva finito i suoi giorni; ma potrebbe anche esser avvenuto semplicemente per volere di qualcuno dei Del Carretto preposti di Ferrania o di altri della famiglia, che avessero ravvisato o volessero far ravvisare in lei una loro antenata. In questo caso la lapide potrebbe esser stata trasportata Dio sa da dove.

Mi resta a dimostrare, che tutti gli editori della lapide anteriori allo Sclavo non conobbero altro testo all' infuori di quello comunicato al Sansovino e da lui pubblicato.

Ora questa affermazione è provata dal fatto, che nel testo del Sansovino si trovano tre errori dovuti a semplice sbadataggine del trascrittore, e che furono appunto corretti per la prima volta dallo Sclavo.

I tre errori sono *facie* invece di *specie* e *Atalasiae* per *Adalasiae* nel quarto verso, e *longe* in luogo di *multo* nel quinto. I nuovi editori, o i loro tipografi, aggiunsero poi qualche errore per conto proprio, come sarebbe per esempio *positum* nel Guichenon e *pabulum* nel Brichieri Colombo invece di *patulum*, e *spes* in luogo di *stirps* nel Mabillon. Questo però è un fenomeno, dirò così, normale e che non ha importanza di sorta.

3. Veniamo all'ultima questione, cioè ai personaggi rammentati nella lapide.

Secondo il Sansovino l'*Adalasia* nominata nell' iscrizione sarebbe addirittura la celebre figlia dell' imperatore Ottone, moglie d' Aleramo, e madre d'un Anselmo, dal cui matrimonio con una ignota *contessa di Pontieri* avrebbero avuto origine i signori del Carretto. Quest' ipotesi, che era certamente quella preferita dai Del Carretto, fu sostenuta ancora nel 1741 dal Brichieri Colombo, genealogista ufficiale della famiglia; ma tutti gli storici, eccettuato il Vernazza, e forse il San Quintino che non si pronuncia chiara-

(1) Lo Sclavo, a pag. 50 e segg., dà un elenco di venticinque paesi, chiese ed ospedali, che dipendevano dal monastero di Ferrania, nelle diocesi di Savona, Acqui, Mondovì, Cuneo, Asti, Alessandria, Casal Monferrato. So d'altra parte che un convento di monache era a Millesimo (cfr. TORTEROLI, o. c., pag. 107 e segg.); un altro doveva essere a Cairo nella regione detta *La Vesma*, ma ne ignoro affatto la storia.

Digitized by Google

mente, diedero invece la preferenza all' ipotesi messa innanzi nel 1601 da Lodovico della Chiesa, che nella *nurus Adalasiae* debba ravvisarsi Agnese di Poitiers moglie di Pietro di Savoia.

Nel 1790 quest' ipotesi era stata accolta anche dal Vernazza; ma pare che egli in seguito si ricredesse, poichè nella lettera al Ravina troviamo affermato, esser *veramente un danno per la storia nostra, che l'epitafio* di Ferrania « *sia tronco ed imperfetto a segno di non servir ad altro che a sistemi incerti ed a vane congetture* ».

Che pensare di queste affermazioni del Vernazza di fronte al quasi unanime consenso di tanti altri scrittori anche di vaglia?

Ecco. Sarà ipercritica; ma dal dubbio non so liberarmi neppur io; e tanto più mi pare d' aver ragione di dubitare quanto più s'allarga il campo delle ipotesi, ammettendo, come ammetto, che l'iscrizione non sia completa, che possa esser stata trasportata a Ferrania anche da paesi lontani, e che la morta, onorata nella lapide, possa quindi non aver avuto nessun rapporto coi marchesi Del Vasto e coi signori Del Carretto.

I due soli dati precisi offertici dalla lapide sulla persona defunta sono che essa era *stirpe* dei conti di Poitiers e nuora di un' *Adalasia*.

Certo tali dati concorrono in Agnese figlia di Guglielmo conte di Poitiers e moglie di Pietro I di Savoia e perciò nuora della celebre Adelaide di Susa o di Torino, che dir si voglia. Ma chi potrebbe dire, che essi concorressero proprio solo in Agnese?

Le nobili dame di nome Adelasia (Adelaide, Adelegida, Alaxia ecc.) viventi nell' alta Italia nella seconda metà del secolo undecimo e in principio del duodecimo sono parecchie, e parecchie probabilmente anche le donne della casa di Poitiers, la cui vita è affatto ignota.

Anche senza allontanarci troppo da Ferrania, troviamo che Ugo, zio di Bonifacio, ebbe per moglie un'Adalasia, figlia d'Ubaldo (1): Anselmo, capostipite dei marchesi del Bosco, sposò un'Adalasia, figlia d'Oberto (2): infine, come tutti sanno, fra le varie mogli dello

(1) Fedele Savio, *Il marchese Bonifacio del Vasto ed Adelaide contessa di Sicilia, regina di Gerusalemme*, Torino, 1887, pag. 10 (Estr. dagli *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, vol. XXII). Per ciò che riguarda Tetone, padre di Bonifacio, vedi in seguito pag. 22, nota 6 in fine.

(2) L. Usseglio, l. c., pag. 410.

Digitized by Google

stesso marchese Bonifacio, vi fu un Adelasia, forse della casa di Romagnano e probabilmente ricordata dal rozzo poeta (1), che nel 1095 celebrò la nascita di Ruggero II di Sicilia, figlio di una nipote di Bonifacio:

Marchionis militonis
Bonifacii Itali
Neptis ornat, quem exornat
Uxor Adelasia,
Brutiorum Siculorum
Comitem Rogerium (2).

Quest' Adelasia, la cui fama giungeva fino alla corte Normanna, non potrebbe essere l' Adelasia dell' iscrizione di Ferrania? Si deve proprio escludere la possibilità d' un matrimonio fra un figlio di Bonifacio e d' Adelasia e una figlia, per esempio, di Guglielmo VII di Poitiers? (3). Da quali documenti si può desumere il casato di tutte le numerose nuore di Bonifacio? E il fatto che egli era senza dubbio cugino germano di Pietro di Savoia, e quindi d' Agnese di Poitiers, e che aveva altre cospicue parentele in Francia (tanto che si trattò il matrimonio d' una sua figlia col re di Francia Luigi VI) non servirebbe a spiegare, come una Poitiers possa esser entrata nella famiglia di Bonifacio?

Si noti, che se la lapide concernesse una nuora di Bonifacio, si spiegherebbe benissimo anche il ricordo d' Adelasia per il fatto

(1) I versi di questo poeta, che sembra esser Maraldo monaco certosino, sono pubblicati dai Bollandisti *in vita S. Brunonis* (*Acta Sanctorum Octobris*, vol. III, Anversa 1770, pag. 657). Cfr. CARUTTI, *Regesta* cit., n.° CCXXXI. Non capisco del resto perchè il Carutti li citi e riporti nei Regesti dei conti di Savoia.

(2) Credo che questi versi debbano intendersi così: « La nipote del marchese e cavaliere Bonifacio l'Italico (del quale è ornamento la moglie Adelasia) dà ornamento a Ruggero [*I il Normanno*] conte degli Abbruzzi e di Sicilia ». Il Carutti omette i due ultimi versi, mettendo il punto fermo dopo *Adelasia*. Forse egli riferisce il verbo *ornat* alla parola *orbis* che è nei primi due versi della poesia, che precedono appunto quelli citati nel testo:

« Totus orbis claret orbis
Claro natalicio »;

Ad ogni modo mi pare che abbia torto. Nel primo verso la parola *orbis* dev' esser naturalmente usata una volta al nominativo, l'altra al genitivo; e *orbis orbis* corrispondere quindi a *orbis terrae*.

(3) Trovo nel DE MAS LATRIE, *Trésor de chronologie*, Parigi, 1889, col. 1662, che Guglielmo VII ebbe cinque figlie, di quattro delle quali non è indicato nè il nome nè la sorte.

Digitized by Google

che Bonifacio ebbe varie mogli. S'intende sempre che i sei versi giunti fino a noi dovevano esser completati o da altri versi o da un'iscrizione in prosa; cosicchè in origine non doveva mancare nè il nome della defunta nè quello del marito, nè forse quello dello stesso Bonifacio.

Qui si deve anche esaminare la questione, se la paleografia della lapide non dia qualche indizio in favore o contro l'ipotesi dominante. E per dir vero, se a caso vergine fossi stato chiamato a dare il mio modesto giudizio sull'epoca a cui può attribuirsi la lapide di Ferrania, avrei forse pensato, come già il S. Quintino, al pieno secolo duodecimo anzichè alla fine dell'undecimo. Ma escludere in modo assoluto gli ultimi anni di detto secolo o i primi del successivo, è cosa ardua e potrebbe sembrare effetto di autosuggestione.

L'iscrizione è interamente in lettere di varie dimensioni, grandi e piccolissime, con molti nessi, sovrapposizioni, intrecciamenti, incorporazioni. Può fino ad un certo punto servire per confronto l'iscrizione di un mosaico d'Acqui dell'anno 1067 (di cui dirò in seguito); ma essa appare a primo aspetto molto più arcaica, che non la lapide di Ferrania, la quale può meglio paragonarsi ad un'iscrizione ligure del 1138 e specialmente a parecchie del 1155 pubblicate a facsimile dal Remondini (1). Di tipo consimile, ma con elementi gotici già molto sviluppati, è poi l'iscrizione modenese del 1194 pubblicata pur essa a facsimile dai signori Bertoni e Vicini (2).

Nelle iscrizioni genovesi del 1155 troviamo appunto un riscontro a quasi tutte le particolarità, che ci si presentano nell'esame della lapide di Ferrania, essendo uguali o molto simili le forme della *V*, della *N* onciale, della *C* quadrata e della *A*, quale compare nella parola *Adalasiae;* cosicchè si potrebbe esser tentati a giudicare la lapide di Ferrania anteriore bensì al 1155, ma non di molti decenni.

Quanto al testo dell'iscrizione, non pare che esso possa fornire argomenti per determinarne l'epoca. Noto per l'analogia l'espressione *Hoc recubat tumulo* in principio d'un'iscrizione milanese del 902; *specie speciosa* in una lucchese del 925, e, se si vuole, anche *stirpe .... inclita* nell'epitafio della contessa Matilde (3).

(1) O. c., tav. IV, fig. 2, e tav. VI-IX.

(2) *Sulla iscrizione del palazzo vecchio del Comune di Modena*, Mod. 1904 (Estrat. dagli *Atti e memorie della R. Deputaz. di storia patria*, S. V, vol. IV).

(3) Muratori, *Novus thesaurus*, pag. MDCCCLXXXV, 6; MDCCCXLIII, 1; MCMXI, 5.

Digitized by Google

In conclusione, considerando la cosa sotto tutti gli aspetti, non nego in modo assoluto che la lapide di Ferrania possa riferirsi ad Agnese di Poitiers: ma dico che v'è ragione di dubitarne, o almeno che non si può affermarlo con certezza. Ciò tanto più quando si riconosca che l'iscrizione dev'esser mutila. Credo infatti che l'opinione dominante abbia per principal fondamento l'idea, che essendo l'iscrizione completa ed essendovi nominata la sola Adelasia, questa dovesse essere una donna d'importanza eccezionale e che si fosse trovata a capo della propria famiglia e dello stato.

4. Fatte così le dovute riserve, esaminerò alcune ipotesi relative ad Agnese di Poitiers e ai suoi rapporti col marchese Bonifacio, rapporti invocati a spiegare, come mai la sepoltura d'Agnese possa trovarsi in Ferrania.

Quando Pietro di Savoia morì in età di circa trent'anni, nel giugno del 1078, Agnese doveva probabilmente essere molto giovane. Nei documenti la troviamo ricordata, talora congiuntamente colla contessa Adelaide sua suocera, dal 1078 fino al 1089 (1); poi scompare affatto, e in luogo di documenti non abbiamo più che delle congetture.

Appunto secondo una di queste congetture, accennata già dal San Quintino ed accolta poi dal Sanguineti e, con qualche dubitazione, anche da Gerolamo Rossi, Agnese vedova sarebbe passata a nuove nozze col marchese Bonifacio.

Ma quest'ipotesi, che ha precipuo fondamento nell'essersi conservata la nostra lapide in una chiesa che si crede fondata da Bonifacio, trova nell'esame della lapide stessa la migliore e la più esauriente confutazione.

Infatti, sia supponendo che Agnese morisse prima di Bonifacio, sia facendo l'ipotesi contraria, non si capirebbe affatto, come il secondo matrimonio potesse esser passato sotto silenzio; essendo assurdo, nella seconda ipotesi, riferire il *defunctoque viro* a Bonifacio,

(1) Carutti, *Regesta* cit. n. CXCVIII, CXCIX, CCVI, CCX, CCXV. Essendo Adelaide morta nel 1091, si potrebbe congetturare che Agnese la precedesse nel sepolcro, nel qual caso potrebbe apparir giustificato il cenno *nurus Adalasiae*. Viceversa non si capirebbe bene l'espressione *ordine miro* e resterebbe pochissimo tempo per la vita religiosa della defunta. Il Carutti, o. c., n.° CCXXXIII, giudica la lapide di Ferrania, e quindi la morte di Agnese, posteriore al 1097. Ma questa data deriva solo dall'ipotesi che Ferrania sia stata fondata nel 1097, e che la lapide non possa esser anteriore.

Digitized by Google

come fa il Sanguineti, mentre tali parole sono immediatamente precedute dalle altre « *nurus Adalasiae* ».

Del resto, secondo l'opinione assai probabile del P. Savio, accolta anche da L. Usseglio, l'Agnese moglie del marchese Bonifacio, ricordata in un documento del 1125, sarebbe stata un'Agnese di Vermandois (1).

Un'altra congettura, o tradizione, accolta da Francesco Agostino della Chiesa, dallo Sclavo e dal Carrone di S. Tommaso, fa d'Agnese di Poitiers non la moglie, ma la suocera di Bonifacio (2). Quest'ipotesi, combattuta dal San Quintino e dal Manuel di San Giovanni (3), era stata rimessa in onore dal competentissimo e benemerito Desimoni (4), il quale trovava nel presunto matrimonio di Bonifacio con una discendente dalla contessa Adelaide la ragione per cui, dopo la morte d'Adelaide avvenuta nel 1091, Bonifacio stessso s'impadronì di tanta parte dell'antica marca Arduinica.

In seguito però lo stesso Desimoni (5) dichiarò di non insistere nella sua supposizione, perchè un documento del 1065 segnalato dal Wüstenfeld (6) venne a dimostrare, che Bonifacio e i suoi fratelli avevano ben altre ragioni o pretesti per le loro rivendicazioni, essendo essi figli di Berta Arduinica, sorella della contessa Adelaide.

Nel fatto il matrimonio di Bonifacio con una figlia di Pietro di Savoia e d'Agnese di Poitiers non sembra possibile.

Il Della Chiesa, lo Sclavo, Carrone di S. Tommaso ammettevano infatti, che di Pietro di Savoia fossero rimaste almeno due figlie,

(1) F. Savio, o. c., pag. 11 e segg.; L. Usseglio, l. c., pag. 429.

(2) Il Della Chiesa, nella citata *Descrizione del Piemonte*, afferma esplicitamente che il marchese Bonifacio sposò *Adelaide* figlia di Pietro di Savoia e d'Agnese di Poitiers. Lo Sclavo, forse fondandosi sull'autorità del Della Chiesa, non esitò a fabbricare una pretesa donazione al monastero di Savigliano, che sarebbe stata fatta nel 1099 da Bonifacio colla moglie Alice ed i figli: ma tale documento è riconosciuto falso da tutti. Il Carrone di S. Tommaso nella prima delle sue *Tavole genealogiche della Real Casa di Savoia*, Torino, 1827, indica come seconda figlia di Pietro di Savoia un'Alice, che avrebbe sposato Bonifacio del Vasto, forse verso il 1082, e sarebbe morta verso il 1111. Cfr. Usseglio, l. c., pag. 424.

(3) *Dei marchesi del Vasto*, Torino, 1858, pag. 28 e segg.

(4) *Sulle marche d'Italia e sulle loro diramazioni in marchesati*, 2.ª ediz., (Estr. dagli *Atti della Società ligure di storia patria*, S. III, vol. XXVIII), pag. 48, 91, 226, ecc.

(5) O. c., pag. 48, nota 2.ª Cfr. pag. 281.

(6) La lettera del Wüstenfeld al Desimoni fu pubblicata nel *Giornale Ligustico*, vol. II, 1875, pag. 375 e segg., ed è ristampata nell'opera citata dal Desimoni, a pag. 275 e segg. Cfr. anche F. Savio, l. c., pag. 6, e L. Usseglio, l. c. 414. Noto fra parentesi che a pag. 281 della citata opera del Desimoni si parla di un'Adelaide, seconda moglie del marchese Tetone, padre di Bonifacio; ma è un semplice *lapsus calami*, dovendosi senza dubbio leggere Bonifacio in luogo di Tetone.

Digitized by Google

una delle quali di nome Alice o Adelaide sarebbbe stata la moglie di Bonifacio. Pare invece che questa Alice o Adelaide non sia mai esistita, e che l'unica figlia di Pietro e d'Agnese fosse quella che portava anch'essa il nome d'Agnese, che nel 1080 (probabilmente appena giunta alla pubertà) andò sposa a Federico di Montbéliard, ne ebbe vari figli, e restò vedova nel giugno del 1091, pochi mesi prima della morte della nonna Adelaide.

Ora che Agnese di Savoia, rimasta vedova, sia passata a seconde nozze con Bonifacio, non risulta da nessuna testimonianza e da nessun indizio; e viceversa appare, non dirò assolutamente escluso, ma certo reso molto improbabile dal fatto che già nel 1110, vivente cioè Bonifacio, essa era entrata in un monastero. Io credo per di più contro l'opinione comune, che nei primi anni del secolo duodecimo Agnese di Savoia si sia unita in matrimonio con un cavaliere francese, Burcardo di Montrésor.

In conclusione non si conoscono tra Bonifacio e le due Agnesi rapporti di parentela all'infuori di quelli, che derivavano dall'esser Bonifacio e Pietro di Savoia figli di sorelle: Bonifacio cioè, secondo la computazione canonica, era affine in secondo grado d'Agnese di Poitiers e consanguineo in terzo grado d'Agnese di Savoia. Tra parentesi, questi gradi d'affinità e di parentela sarebbero stati un legittimo impedimento al matrimonio; nè forse Bonifacio vi sarebbe passato sopra con troppa facilità, perchè doveva esser già abbastanza pentito del matrimonio contratto, nonostante le proteste papali, colla vedova d'un suo fratello (1).

Che oltre alla parentela vi fossero tra Bonifacio e le due donne sentimenti d'amicizia e di benevolenza, potrebbe forse essere, ma è poco verosimile; poichè Bonifacio e i suoi fratelli, i quali erano in aperto contrasto d'interessi cogli eredi della contessa Matilde, non si saranno probabilmente serviti per far valere i propri diritti, o pretesi diritti, d'amichevoli colloquii e di convegni galanti.

5. Prima di lasciare definitivamente l'argomento, voglio ancora illustrare un punto curioso ed interessante, al quale ho accennato testè; cioè il probabile matrimonio fra Agnese di Savoia e Burcardo di Montrésor.

(1) Vedi specialmente il lavoro citato del Savio, pag. 8 e segg., e Usseglio, l. c., pag. 420 e segg.

Digitized by Google

La vita di Burcardo di Montrésor è un vero romanzo, del quale disgraziatamente non conosciamo che il sunto.

Signore di Montrésor nella Turenna, non digiuno forse di studi, o almeno non privo di naturale eloquenza (1), ma sopratutto valoroso soldato e feroce uomo di parte, Burcardo fu uno dei capi nelle terribili guerre civili che insanguinarono l'Anjou negli ultimi decenni del secolo undecimo. Rimasto poi vedovo d'Eufemia d'Amboise, dalla quale aveva avuto un figlio di nome Alberico, e caduto gravemente infermo, volle pensare all'anima e si fece monaco. Ma collo sparire della malattia sparve anche la vocazione; ed egli allora, pentito, andò a Roma, si presentò al papa e giurò d'esser stato fatto monaco senza saperlo e senza volerlo, ottenendo così d'esser sciolto dai voti. Lieto forse e ringalluzzito per la libertà, riacquistata probabilmente con un giuramento non troppo veritiero, Burcardo se ne tornava in patria, quando nell'alta Italia s'incontrò per sua disgrazia in *quandam marchisiam* (2), che gli fece dimenticare il dolce paese di Turenna e ahime! anche gli anni, che dovevano cominciare a pesargli sul groppone; cosicchè, abbandonati al figlio gli antichi domini e sposata la *marchesa*, rimase in Italia.

Anche nella sua nuova patria Burcardo si distinse in imprese guerresche, e specialmente in un combattimento contro i Torinesi ribelli, ai quali parve ch'egli facesse da solo *per mille uomini*. Senonchè, spiegando tutto il suo valore contro la povera Torino, Burcardo trascurava forse un po' troppo la moglie; ed ebbe così, in mezzo ai suoi trionfi, la brutta sorpresa di scoprirla adultera. Volle punirla, ma la perfida donna lo prevenne, dandolo a tradimento nelle mani dei nemici e facendolo uccidere.

Un compaesano dello sfortunato cavaliere, Baldrico (3) abate di Bourgueil, poi vescovo di Dol, scrisse per questa tragica morte quattro

(1) Baldrico, di cui dirò in seguito, scrive di lui:

> Providus in verbis, robustus et acer in armis,
> Causidicus Cicero, belliger Hector eras.

(2) Questa denominazione di *marchisia* in luogo di *comitissa* non può stupirci, specialmente in un cronista straniero. La stessa contessa Adelaide è chiamata *marchisia* in un passo del monaco Guglielmo citato dal Carutti, *Regesta* n.° CCIX (*M. H. P.* SS., III, col. 293).

(3) Cfr. L. Delisle, *Notes sur le poésies de Baudri, abbé de Bourgueil*, in *Romania*, vol. I, Parigi, 1872, pag. 23 e segg. Le poesie di Baldrico ci furono conservate dal ms. vaticano Reg.

Digitized by Google

componimenti poetici, che sono la fonte principale per la vita di Burcardo in Italia e per i congetturati rapporti con Agnese di Poitiers e Agnese di Savoia. Trattandosi di poesie brevi, le trascrivo senz' altro integralmente, mettendo in corsivo le parti che più c' interessano.

Super Burchardum bonum militem.

Si centum linguas pro te, Burcharde, moverem,
Non possem laudes aequiparare tuas.
Nam tibi nullius virtus aequiparanda,
Quantoscumque tamen carmina magnificent.
Tu Taurinenses solus sic edomuisti,
Ut te crediderint mille fuisse viros.
Agnetis viduae tutor domitorque reorum,
Corruis uxoris ultor adulterii.
Quod genuit Turonus hic pausat nobile corpus;
Spiritui vero sit domus in Domino.

Iterum super eundem.

Si quis Achilleos mirando recenseat actus,
Actus Burchardi pluris habens recolat.
Corporis aut animi nulli virtute secundus,
Viveret ipse diu, Julius alter erat.
Dimisit Turonos qua (1) mente subegerat orbem
. . . . . .
. . . . . .
Quam labor infestus militiae noceat (2).

Item de eodem.

Quicquid multarum natura potens probitatum
Divisit multis, constituendo probos,
Id, Burcharde, tibi dederat bene prodiga totum,
Heroas in te quosque simul replicans.

lat. 1351 e sono in parte pubblicate nella raccolta del DUCHESNE, *Historiae Francorum Scriptores*. tomo IV, Parigi, 1641, pag. 251 e segg. I quattro componimenti, che concernono Burcardo, si trovano a pag. 264-265, 267. L'edizione del Duchesne fu poi riprodotta nella *Patrologia latina* del Migne, vol. CLXVI, col. 1181 e segg. Baldrico fu abate di Bourgueil dal 1079 al 1107 e morì nel 1131.

(1) In luogo di *qua* amerei meglio *quia*: « *Abbandonò Tours, perchè nella sua mente aveva già conquistato il mondo* ».

(2) I due ultimi versi sono omessi nell' edizione del Duchesne. Li pubblicò il Delisle. l. c., pag. 33, avvertendo che la poesia doveva essere di quattordici versi, ma che i versi 6-13 furono *soppressi*.

Digitized by Google

Quicquid sunt alii sortiti particulatim,
Tu totum solus pleniter assequeris.
Providus in verbis, robustus et acer in armis,
Causidicus Cicero, belliger Hector eras.
At dum pro parvo Turonus ducis dominatum,
Ad Langobardos fulmineus properas.
Quam gentem verbis tibi dum subiungis et armis,
Gentis et uxoris proditione cadis.
Ecce nihil de te superest nisi pulvis et ossa.
Pax tibi: bella quidem causa fuere necis.

Super Burchardum iterum.

Romuleos Turonus licet exuperaverit actus
Militiae titulis et probitate sua,
Tu, Burcharde, tamen Turonenses exuperabas
Militiae titulis et probitate tua.
At Longobardae dum tandem proditioni
Occurris vindex persequerisque reos,
Hostibus atque reis te prodit adultera coniunx,
Sicque cadis modico vulnere magnus homo.
Corpus magnanimum modo contegit hoc monumentum,
Spiritui vero parce, benigne Deus.

Chi era l'Agnese vedova di cui Burcardo s'era fatto paladino? A nome ed a vantaggio di chi guerreggiava egli contro i Lombardi e specialmente contro i Torinesi? Chi era la marchesa, prima adultera, poi rea dell'uccisione proditoria del marito?

A questa domanda rispose fin dal secolo XVIII il Moriondo (1) congetturando che Burcardo sposasse Agnese di Savoia rimasta vedova di Federico di Montbéliard. L'ipotesi fu accolta da Alberto di Gerbaix-Sonnaz (2), il quale mette solo in dubbio le accuse lanciate dall'abate Baldrico contro la moglie di Burcardo, per la ragione, veramente molto debole, che la cronaca d'Amboise dice solo esser stato Burcardo ucciso a tradimento *da un Lombardo* senza accennare alla complicità della moglie (*a quodam Lombardo proditione peremptus est*).

[1]) *Monumenta Aquensia*, Torino, 1789-90, vol. II, col. 766 e segg. Il Moriondo dichiara d'esser stato aiutato nelle sue ricerche intorno a Burcardo dal cav. Rangone, ossia, secondo il Carutti, *Regesta* cit., pag. 371, e n. 2.°, da Melchiorre Rangone, nato in Alba nel 1734 e morto nel 1795.

[2]) *Studi storici sul contado di Savoia e marchesato in Italia*, I, Torino, 1883, libro che non ho presente, ma che è citato e combattuto dal Carutti nell'*Excursus*, che indicherò nella prossima nota.

Digitized by Google

Invece il Carutti (1) cercò di dimostrare impossibile il matrimonio fra Burcardo e Agnese di Savoia; affermò che l'*Agnese vedova*, ricordata nei versi di Baldrico, dev'essere la vedova dell'imperatore Enrico III, e concluse che « *ci resta ampia libertà di ricercare la nuova Clitennestra, ma ci è divietato di crederla Agnese di Savoia, dare a questa un secondo marito, e macchiare una tomba, apponendole delitti non suoi* ».

Il ragionamento, col quale il Carutti giunse a tali risultati, non manca apparentemente di forza, ma è un colosso dai piedi di creta, perchè poggia interamente sopra un dato falso.

Il Carutti vuol ricostruire la cronologia della vita di Burcardo dietro le indicazioni di un diploma del 1093, in cui è ricordato un *Burcardus Marchio*, e quelle della cronaca conosciuta col nome di *Gesta Ambasiensium dominorum;* e giunge a questo risultato, che Burcardo dovette sposare la *marchesa* italiana al più tardi nel 1071, quando Agnese di Poitiers non era ancor vedova e Agnese di Savoia doveva essere appena bambina.

Scrive il Carutti testualmente: « Nel tempo della discesa di Guglielmo duca di Normandia in Inghilterra e della conquista fattane (1066), le guerre civili nell'Anjou si sfrenarono più sanguinose e Burcardo apparve fra i più fieri. Ma proprio in quel tempo (*dum ergo sic in Anglia ageretur,* dice la cronaca) come piacque a Dio Burcardo infermò ed essendo già per lo innanzi rimasto vedovo, durante la malattia si rese monaco ..... » ecc. ecc. Burcardo, argomenta il Carutti, battagliava nella Turenna e nell'Anjou nel 1066: concediamo *per abbondanza* tre, quattro, cinque anni per la malattia, il viagggio a Roma, e il matrimonio colla marchesa lombarda; giungeremo così al 1071. Ma perchè Burcardo potesse sposare Agnese di Poitiers bisognerebbe ritardare il matrimonio almeno fino al 1079; mancherebbero d'altra parte per tal matrimonio le ragioni politiche congetturate dal Rangone e dal Moriondo, perchè fino al dicembre del 1091 viveva la contessa Adelaide, ed i suoi stati non erano punto

(1) *Del marchese Pietro I e di Agnese di Savoia*, breve scritto pubblicato come *Excursus IV* in fine dei già citati *Regesta* (pag. 368 e segg.), e prima come *Appendice sesta* nella seconda e terza edizione dell'opera *Il conte Umberto I e il re Ardoino* (Roma, 1884 e 1888, pag. 366 e segg.). L'opinione del Carutti fu interamente seguita dal Savio, *I primi conti di Savoia*, in *Miscellanea di storia italiana*, vol. XXVI, Torino, 1887, pag. 466-470 (*Preteso matrimonio di Agnese di Savoia con Burcardo di Montrésor*).

Digitized by Google

minacciati: non si capirebbe infine come Burcardo, sposando la vedova di Pietro I, ne ereditasse i diritti e diventasse *marchese*. Tutto questo potrebbe invece spiegarsi, se moglie di Burcardo fosse stata Agnese di Savoia; ma in quest'ipotesi non basta più scendere al 1079; bisogna arrivare addirittura al 1092, ossia a più di venticinque anni dopo gli avvenimenti del 1066.

In tal modo, per tacere d'altri argomenti di minore importanza, « *Burcardo sarebbe stato frate più di vent'anni, e il papa non avrebbe menata buona la scusa adotta per ritornarlo libero e laico* ».

Credendo d'aver così dimostrato l'impossibilità del matrimonio di Burcardo con Agnese di Savoia, il Carutti ne ricostruisce addirittura la vita in questo modo: « .... eravi in Roma .... l'imperatrice Agnese, vedova di Arrigo III, sbandeggiata dalla Germania dopo il 1062. L'imperatrice era figlia di Guglielmo V di Aquitania, era francese di natali. Burcardo, francese, venne pellegrino a Roma nel 1067 (notisi che Guglielmo il Conquistatore ritornò in Normandia nel 1067 dopo la vittoria di Hastings). Burcardo era valoroso, era eloquente: *Causidicus Cicero, belliger Hector eras*, canta il poeta; e spada e parola erano stromenti egualmente desiderabili nelle turbazioni germaniche. Entra in corte della vedova imperatrice, ne sostiene le ragioni, ha modo di accostarsi ad Arrigo IV, e ne trova la grazia. Potente presso Cesare, non è maraviglia che ottenga la mano di una marchesana del regno d'Italia e il titolo marchionale. Agnese imperatrice muore, Burcardo conserva il favore di Arrigo IV. Nel 1092 Corrado viene in Piemonte, Torino gli resiste; il che si raccoglie anche da altre testimonianze di quel tempo. Se Burcardo fu veramente partecipe dell'impresa e della vittoria degli imperiali contro Torino, Baldrico avrà cantato: *Tu Taurinenses solus sic edomuisti*, tacendo perfino il nome del condottiere dell'esercito, del figlio di Enrico IV. Della Marchesana sua moglie non so nulla, neppure il nome, che non ci è dato da alcuno .... ».

Ho già detto, che tutta la ricostruzione del Carutti poggia sopra un dato falso. Egli infatti crede che la malattia di Burcardo e il suo viaggio a Roma debbano porsi nel 1066 e 1067, mentre dai *Gesta Ambasiensium dominorum* (1) appare chiaramente che Burcardo rimase a battagliare in Francia fin dopo il 1096.

(1) Sono pubblicati in D'ACHERY, *Spicilegium*, 2.ª ediz., vol. III, Parigi, 1723, pag. 273 e segg., e, divisi in varie parti, anche nel [BOUQUET], *Recueil des historiens des Gaules et de la*

Digitized by Google

L'autore dei *Gesta* (che scriveva nel 1154) narra la conquista d'Inghilterra e il regno di Guglielmo il Normanno, con concisione veramente Tacitiana, ma in compenso molto inesattamente; dice poi che Guglielmo il Normanno, dopo la conquista d'Inghilterra, rimandò nel continente molti dei suoi cavalieri rimunerandoli splendidamente, mentre altri ne trattenne seco facendo loro molte e grandissime donazioni; che fra i cavalieri rimasti in Inghilterra vi fu Goffredo de Calvo-Monte, ossia di Chaumont (ed era questa l'unica cosa che lo interessava), il quale essendo in alto concetto presso Guglielmo, ebbe in dono gran quantità d'oro e d'argento e terre vastissime.

Continua poi: « *Mentre queste cose avvenivano in Inghilterra* e Goffredo di Chaumont dimorava nelle terre, che gli erano state donate da Guglielmo *re degli Inglesi,* i due fratelli Folco Richin [*le Réchin*] e Goffredo il Barbuto [*conti dell'Anjou*] vennero fra loro a grave contesa.... ».

E qui segue la storia delle guerre civili, che riassumo brevemente, integrando i *Gesta* colla contemporanea e affine *Chronica de gestis consulum Andegavensium* (1), ossia dei conti dell'Anjou.

Goffredo III il Barbuto aveva voluto aggiungere ai proprii domini il monastero di Marmoutier (*Maius Monasterium*), che era sempre stato indipendente. Le proteste e le suppliche dell'abate di Marmoutier e di quello di Cluny erano state inutili. Senonchè, osserva il Cronista che era appunto un monaco di Marmoutier, Iddio non tardò ad operare *un insigne miracolo* in favore dei suoi fedeli ed a far sì, che l'ingiustizia ricadesse sul capo del colpevole.

Folco IV, le Réchin, si levò con grandi forze contro il fratello, e non cessò dal combatterlo finchè non lo ebbe imprigionato e spogliato di tutto. I *baroni* del contado si divisero, parteggiando gli

France, vol. X-XII. (I passi, che più c'interessano, si trovano nel vol. XI, Parigi, 1767 pag. 258-259). L'edizione migliore è però quella, a me non accessibile, di Marchegay e Salmon, in *Chroniques d'Anjou*, vol. I, Parigi, 1856, pag. 158 e segg. Cito i *Gesta* secondo l'edizione del D'ACHERY.

(1) Uso l'edizione citata del D'ACHERY, *Spicilegium*, III, pag. 237 e segg., non avendo presente il primo volume delle *Chroniques d'Anjou* già ricordate. Per le varie redazioni della *Chronica* e per i rapporti coi *Gesta* cfr. SAVIO, *I primi conti di Savoia*, l. c., pag. 468, n.° 1.°, o meglio, potendo, la fonte da lui citata, cioè il MABILLE, *Introduction au chroniques d'Anjou*, nel secondo volume della predetta edizione.

Digitized by Google

uni per Folco gli altri per Goffredo; e così avvenne anche in Amboise. V'erano in questa città tre signori, *nessuno dei quali si credeva secondo all'altro, perchè nessuno era tenuto verso un altro ad alcun servizio feudale* (*servitium*) *e tutti avevano delle case fortificate* (*domos defensibiles*). Questi tre signori (*optimates*) erano Sulpicio, *dominus Turris-lapideae*, Fulcoio *de Torinneio* ed Arnolfo figlio di Leone *de Magduno*, custode della *casa del conte*, detta *Domicilium*, dove i conti dell'Anjou abitavano quando si trovavano in Amboise.

Sulpicio, *uomo prudente e valentissimo nelle armi*, aveva un fratello di nome Lisoio, *non inferiore a lui nel valore*, che doveva essere signore di Chaumont. Aveva inoltre due sorelle, Sibilla moglie di Teobaldo, *Rupium Corbinis dominus*, ed Eufemia moglie del nostro Burcardo di Montrésor.

Fulcoio s'era dichiarato per il conte Folco, Arnolfo per Goffredo il Barbuto; Sulpicio era rimasto neutrale.

Dopo che Folco riuscì ad impadronirsi del fratello ed a farlo rinchiudere in una prigione, i fautori del vinto aiutati da Filippo I re di Francia e da Stefano conte di Blois, insorsero con maggior ardore per liberarlo. Ma Folco prestando omaggio feudale (*hominagium*) a Stefano e cedendo una terra al re, potè facilmente staccarli dalla lega e farsi dal re stesso investire dell'intiero contado d'Anjou. Allora, mentre tornando dalla corte egli passava per Amboise, Fulcoio lo persuase a togliere ad Arnolfo la custodia del *Domicilium* e a volger le armi anche contro Sulpicio, che era rimasto neutrale. Sperava il perfido consigliere, che quando gli fosse riuscito di cacciar Sulpicio da Amboise, il conte glie ne avrebbe concesso i feudi a vantaggio del proprio figlio, detto anch'esso Fulcoio. In difesa di Sulpicio s'armarono il fratello Lisoio ed il cognato Teobaldo, mentre invece il nostro buon Burcardo s'alleò con Fulcoio e col conte contro i proprii cognati.

Questi però non solo resistevano coraggiosamente, ma infliggevano agli avversari gravissimi danni, devastando e bruciando tutto il paese fino a Loches ed a Tours.

Le vicende della guerra furono lunghe e varie, senza che si potesse mai ottenere una vittoria definitiva; poichè lo stesso conte Folco, recatosi col suo esercito ad Amboise per espugnare la *Turris-lapidea*, dopo cinque settimane d'inutili sforzi dovette abban-

Digitized by Google

donare l'impresa (1), mentre d'altra parte Lisoio non cessava da Chaumont le sue scorrerie, sconfiggendo molte volte gli abitanti di Tours, i quali si lagnavano amaramente, che il conte non avesse forza per difenderli.

Morì intanto Goffredo il Barbuto, *dopo più di trent'anni di prigionia,* e al conte non dovette sembrar vero di poter così più facilmente far pace con Sulpicio e coi suoi alleati, che diventavano ogni giorno più audaci (2).

Dalla pace rimasero però esclusi Fulcoio e Burcardo di Montrésor, i quali si trovarono ben presto a mal partito (3), perchè Sulpicio e gli abitanti di Chaumont poterono un giorno, con uno stratagemma, impadronirsi della casa-forte di Fulcoio, e la distrussero completamente; e più tardi, nel castello d'uno dei suoi aderenti, fu fatto prigioniero lo stesso Fulcoio figlio, che strappato da *rustici* ai cavalieri che lo custodivano, venne barbaramente trucidato.

Qui finalmente troviamo il passo sulla malattia e le avventure italiche di Burcardo (4): « Placuit autem Deo tantis malis finem imponere: nam Burchardus de Monthesauro morbo coactus monachus efficitur, qui convalescens monachum exuit, et Romae ante Papam quod ignorans effectus esset monachus, nec se ordini acquievisse iurando affirmavit. Qui cum rediret, in Lombardia quandam marchisiam duxit uxorem et filio suo Alberico terram Turoniae dimisit. Burchardus vero plures annos inibi vixit et a quodam Lombardo proditione peremptus fuit. Albericus cum avunculis suis Sul-

(1) Dal racconto interessantissimo della *Chronica* (ed. cit., pag. 260) risulta che tanto la *Turris-lapidea* quanto il *Domicilium* erano costruiti nella stessa città d'Amboise. Il *Domicilium*, centro d'operazione dei soldati del conte, era più alto della *Torre*, detta anche *arx Ambasii*, e perciò i difensori di questa erano in una brutta posizione « utpote super quos lapides a mangonellis iaculati desursum ruebant ». Ciononostante resistettero, e n'ebbe la peggio il povero paese che andò in fiamme: « ignem non cessabant iacere, donec ab utrisque totum oppidum succensum, ipsaque ecclesia Sanctae Mariae cremata est ».

(2) D'Achery, l. c., pag. 261: « Illi de hac munitione (*da Amboise*) quidquid inter Carum et Ligerim et etiam usque ad Angerem fluvium, a Montrichardo usque Turonis depraedantes, omnia, excepta propria terra beati Martini, deleverunt. Similiter domini eorum Sulpicius et Lisoius per portum Rupium saepe transmeantes, cuncta usque ad Sanctum Anianum demoliti sunt. *Omnibus ita deletis*, mortuoque Barbato, *Comes cum Sulpicio concordatus omnia sua sibi reddidit* ».

(3) D'Achery, l. c., pag. 276: « Burcardus tamen de Monthesauro et Fulcoius [*l'edizione ha per errore di stampa* Fulconis] ultra pacem fuerunt, quos Sulpicius ab Ambasiaco et Calvomonte viriliter impugnabat ».

(4) D'Achery, l. c., pag. 277.

Digitized by Google

picio et Lisoio concordatus, homagium debitum Sulpicio pro Montrichardo et aliis feodis fecit.... ».

Leggendo questo passo nasce spontaneo il dubbio, che Burcardo ammalato si sia rifugiato in un chiostro più che altro per sfuggire ai suoi nemici; ma questo a noi importa poco. C'interessa invece la data degli avvenimenti narrati.

Il Carutti, come s'è detto, congiunge il passo precedente col *Dum ergo sic in Anglia ageretur*, e lo riferisce così all'anno 1066; ma è invece evidente che fra il 1066 e l'epoca della malattia di Burcardo erano scorsi *più di trent'anni*, e che il matrimonio di Burcardo non può essere anteriore ai primi anni del secolo duodecimo.

I *Gesta consulum Andegavensium* ci dicono esplicitamente che Goffredo il Barbuto, fatto prigioniero dal fratello, *vixit postea plusquam triginta annos in hac miseria, etiam hostibus miserandus* (1), e tutti gli storici, per quanto so, ne pongono infatti la morte *dopo* il 1096. Continuò poi ancora la guerra privata di Burcardo coi suoi cognati, forse per parecchi anni; vi fu la malattia, lo stato religioso, il viaggio a Roma, il ritorno in *Lombardia*. Se con tutto questo Burcardo potè sposare la marchesa fin dai primi anni del secolo duodecimo, nessun certo dirà che abbia perso tempo.

Da quanto s'è detto risulta evidente, che Burcardo di Montrésor non può essere identificato col *Burchardus Marchio*, di cui è parola nel diploma imperiale dell'anno 1093 (2), e che l'*Agnese vedova*, di cui s'era fatto difensore, non poteva essere l'imperatrice Agnese, morta fin dal 1077.

Non sarebbe invece assolutamente impossibile, che si tratti della seconda Agnese di Poitiers, benchè sia ricordata nei documenti solo fino al 1089: ma tutte le probabilità sono per Agnese di Savoia,

(1) D'Achery, l. c., pag. 259.

(2) Questo diploma è pubblicato dal Moriondo, o. c., II, col. 312-313, come tolto da copia autentica del 1353. Il Savio, *Indice del Moriondo*, Alessandria, 1900, pag. 21. n.° 80, congettura che sia stato comunicato al Moriondo dallo Sclavo, il che basterebbe a renderlo sospetto. Ma una parte del diploma, e in essa il nome di *Burcardus Marchio*, è già stampata nell'Ughelli, *Italia sacra*, 2.ª ediz., t. IV, Venezia, 1719, col. 359, e, a quanto pare, anche in F. A. Della Chiesa (Ab Ecclesia), *S. R. E. cardinalium... Pedemontanae regionis chronologia historica*, Torino, 1645, pag. 108. Cfr. Stumpf-Brentano, *Die Reichskanzler*, II, Innsbruck, 1865-1883, pag. 244, n.° 2917.

Digitized by Google

che viveva ancora nel 1110, e che sola poteva, sposandosi a Burcardo, trasmettergli i diritti di cui lo vediamo far uso (1).

Non si deve infatti credere che l'*Agnese vedova* e l'adultera moglie di Burcardo siano necessariamente due persone diverse, come si potrebbe argomentare a primo aspetto dai versi già citati

> « Agnetis viduae tutor domitorque reorum,
> Corruis uxoris ultor adulteri ».

Al contrario questi versi possono, e a mio avviso debbono esser intesi così: « Tu, che eri stato difensore d'Agnese vedova ed avevi domato i colpevoli di ribellione (*cioè i Torinesi ricordati nel distico precedente*), sei caduto volendo punire l'adulterio di lei divenuta tua moglie ». Che se Agnese stessa non fosse divenuta moglie di Burcardo, non ci sarebbe nesso logico fra i due versi, e, quel che è più, Burcardo in luogo di *difensore* apparirebbe un *usurpatore*. È infatti evidente che Burcardo combatteva per conto proprio ed a proprio vantaggio. Considerando poca cosa il suo antico dominio nella Turenna (*dum pro parvo Turonus ducis dominatum*), egli colla persuasione e colle armi si sottometteva la gente lombarda (*quam gentem verbis TIBI.... subiungis et armis...*). Non era però un conquistatore di terre non sue, poichè combatteva il *tradimento lombardo* e *perseguitava dei rei*. Egli dunque agiva a proprio vantaggio, ma in forza dei diritti derivanti dal matrimonio con la legittima sovrana: dunque la *Agnese vidua* e la *uxor* sono la stessa persona. Che si tratti poi d'una donna avente diritto a parte dell'eredità della contessa Adelaide, appare dal fatto che fra i *domati* vi sono appunto i Torinesi. Veramente il Carutti (a pag. 373) mise anche innanzi la congettura che invece di *Taurinenses* si debba leggere *Turonenses;* ma essa è infelicissima oltre che per molte ragioni secondarie, che mi pare superfluo svolgere, per queste fondamentali, che nelle guerre civili dell'Anjou Burcardo, lungi dall'aver domato i *Turonenses*, era stato come abbiam veduto loro alleato, e che le due prime sil-

(1) Cfr. per es. il passo del *Chronicon Bertoldi* (*M. G. H.*, SS., V. 454) citato dal CARUTTI, *Regesta*, n.° CCXXIII: « In Longobardia Chounradus, filius Heinrici regis, bona Adalheidae Taurinensis comitissae invasit, quae eiusdem comitissae nepos, filius Friderici comitis, habere debuit ». Evidentemente l'eredità d'Adelaide spettava al figlio di Federico di Montbéliard, solo perchè egli rappresentava la madre Agnese di Savoia. Il passo, ristampato dal Carutti non molto correttamente e riferito al 1093, pare si riferisca invece al 1092.

Digitized by Google

labe di *Turonenses* sono brevi e il verso risulterebbe quindi insanabilmente sbagliato.

Io spero che i lettori, i quali abbiano avuto la pazienza di seguire il mio ragionamento, mi concederanno facilmente, che l'ipotesi d'un matrimonio fra Burcardo di Montrésor ed Agnese di Savoia è per lo meno molto probabile. Accettare quest'ipotesi e nel medesimo tempo difendere Agnese dalle accuse di Baldrico è difficile ed inutile. Molto probabilmente Baldrico si fece l'eco dei racconti di qualche persona del seguito di Burcardo, ritornata in Francia dopo la fine disgraziata del suo capo. D'altra parte è pur probabile che Burcardo, piuttosto avanzato in età e col cuore indurito da oltre trent'anni di ferocissima guerra civile, non fosse molto amato nè come marito nè come sovrano. Possiamo ciononostante chiederci se Agnese sia stata veramente adultera e se abbia veramente tramato la morte del marito, o invece se non abbia dovuto, per necessità e trovandosi di nuovo senza difesa, piegarsi e far buon viso ai colpevoli, suscitando così il sospetto di complicità e peggio. Ma queste domande restano, e forse resteranno sempre senza risposta.

Nel 1110, ossia probabilmente non molti anni dopo la morte di Burcardo, Agnese, poco più che quarantenne, era entrata in un chiostro, e Pasquale II (1), a cui dobbiamo tale notizia, la chiamava *Agnes comitissa, Petri marchionis filia,* senza punto accennare al suo stato vedovile.

Anche questo, naturalmente senza provar nulla, s'accorda benissimo coll'ipotesi di un secondo matrimonio d'Agnese, come pure, se si vuole, colle accuse lanciate da Baldrico contro la *marchesa lombarda* moglie di Burcardo di Montrésor.

(1) La bolla di Pasquale II, del 13 marzo 1110, è tolta dal cartario di S. Benigno di Fruttuaria e pubblicata dal GUICHENON, t. IV. P. I, pag. 24 (IAFFÈ, 2.ª ed., 6258; CARUTTI, n.° CCXLIX).

Digitized by Google

II.

L'iscrizione sepolcrale di Azone, *rector urbis Mutinae* in principio del secolo duodecimo (*).

1. L'epitafio, che mi propongo d'illustrare e di prendere come punto di partenza per più d'una ricerca, è scolpito sul coperchio d'un sarcofago romano segnato nel museo lapidario di Modena col numero CXVIII (1).

Questo sarcofago destinato, come tanti altri, a non essere *domus aeterna* di nessuno dei suoi ospiti, fu violato almeno tre volte.

Ignoriamo perfino il nome del primo che vi fu deposto, perchè l'epigrafe originale fu barbaramente scalpellata. Verso il millecento vi furono sepolti i genitori d'Azone *rector urbis*, poi Azone stesso.

Più tardi, cioè probabilmente nel secolo decimoquinto, se ne impossessò la famiglia Boschetti, che nella tabella della facciata anteriore, appunto in luogo dell'epigrafe romana, fece incidere le parole SEPVLCRVM NOBILIVM DE BOSCHETTIS (2).

Il sarcofago, a quanto pare, era allora addossato ad una parete esterna del Duomo; ma nel 1679 fu rimosso e trasportato nel cor-

(*) Questa monografia, scritta nel gennaio e febbraio del 1905, fu letta in massima parte il 14 febbraio di detto anno, nella tornata della R. Deputazione di Storia Patria per le Provincie Modenesi, come si può vedere dal riassunto che ne fu dato negli *Atti* della Deputazione stessa. La pubblico ora con pochi ritocchi, pur non rinunciando alla speranza (che fu causa del lungo indugio) di poter, quando che sia, studiar più a fondo alcune questioni, e specialmente quelle, che si riferiscono alla cavalleria.

(1) Nell'ordinamento dato originariamente al museo il sarcofago portava il numero III; secondo il catalogo del Crespellani il numero LXXI. V. A. Crespellani, *Catalogo del museo lapidario di Modena*, Mod., 1897, p. 19. In questo catalogo non si accenna neppure all'epigrafe medievale del coperchio, e del sarcofago si dice che « non si sa ove e quando fu scoperto ».

(2) Un'iscrizione affatto simile, e certo contemporanea, si trova pure sull'antico sarcofago di L. Peducea (Malmusi, n.° LXV: Crespellani, n. XCII; attualmente n.° CXV). Alla famiglia Boschetti apparteneva pure un terzo sarcofago con iscrizione dell'anno 1434 pubblicata prima del Cavedoni (*Marmi modenesi*, p. 84, n.° 6), poi dal Malmusi (*Museo lapidario*, p. 107, n. XVI della parte seconda). Questo sarcofago, che porta attualmente il n. CX, è posto dal Malmusi fra i monumenti medievali, mentre il Cavedoni ed il Crespellani (*Catal.* p. 26, n.° XCIX) ritengono che si tratti d'un sarcofago d'epoca romana. In questo caso però conviene dire, che la facciata anteriore del monumento fosse completamente trasformata per scolpirvi in mezzo una croce e ai lati lo stemma dei Boschetti.

Digitized by Google

tile delle canoniche, per servir da pilastro del cancello. Perciò uno dei lati minori fu incastrato nel muro, s'intonacò e s'imbiancò la facciata posteriore per darle *apparenza di muricciuolo*, e si pose il coperchio in senso inverso, cosicchè la parte superiore, fatta a modo di tetto, entrava dentro l'arca e la parte inferiore piatta era rivolta all'insù (1).

Naturalmente in tale stato di cose non si poteva nemmeno sospettare l'esistenza dell'iscrizione posta sulla parte anteriore del coperchio, la quale venne di nuovo alla luce solo nel 1828, quando per ordine di Francesco IV fu istituito il museo lapidario modenese e vi furono raccolti i monumenti e le iscrizioni antiche, prima disperse in vari luoghi della città e dei dintorni.

Nello stesso anno 1828 il Cavedoni pubblicò la nota opera intitolata *Dichiarazione degli antichi marmi modenesi,* e in essa, a pagina 80, n. 1, l'iscrizione sepolcrale di Azone, dando però della prima linea la sola parola finale CLAVSA e della parola IVNCTIS nella linea ottava le sole lettere IVN, e leggendo inoltre PENE invece di BENE nella linea nona, e, certo per semplice svista, RENOVANDVS, invece di RETINENDVS, nella terza linea.

Due anni dopo, nel 1830, il Malmusi ristampò la nostra iscrizione a pag. 3 del suo *Museo lapidario Modenese*, dandola senza alcuna illustrazione come inedita.

Egli lesse correttamente RETINENDVS e IVNCTIS, ma conservò la lezione PENE per BENE e nella prima linea nulla seppe aggiungere all'unica parola, che già si trovava nel Cavedoni.

Ora avendo io esaminato attentamente questa prima linea, credo anzi tutto di poter dare l'iscrizione completa:

INSVNT HAC ARCHA TRIA CORPORA INANIA CLAVSA.
NAM CONRADVS ADEST CONIVGE BANDA IACET.
SED DOLOR INMENSVS LVCTVSQVE RECENS RETINENDVS.
HIC HORVM GENITVS AZO IACET DOMINVS.
MILES PERFECTVS SAPIENS GENEROSVS HONESTVS.
VRBIS RECTOR ERAT QVEM DEVS VSQ' REGAT.
XPISTI TRANSACTIS CVM CENTVM MILLE SED ANNIS.
CVM MEDIO PLENE IVNCTIS OCTODECEM.
SOL IERAT CLARVS VIGESIMVS ET BENE QVARTVS.
VIRGINIS IN SIGNO CORPVS ABEST ANIMO.

(1) V. MALMUSI, op. cit., pag. 3.

Digitized by Google

Le parole lette per la prima volta da me sono certe al pari di tutte le altre; salvo però la parola INANIA, che più che letta è supplita di congettura, poichè le traccie, che ne rimasero, sono spesso appena visibili. Ciononostante oso sperare di aver anche per essa colto nel segno, perchè le parole, che si potrebbero adattare al verso in questione, sono pochissime (*mortua, dulcia* ecc.), e fra esse solo INANIA, per quanto io vedo, non è esclusa dall'esame diretto del marmo.

Del resto *inanis* è aggettivo, di cui gli scrittori antichi fanno molto uso parlando dei morti, riferendolo essi non solo alle anime spogliate del corpo, ma anche ai corpi abbandonati dall'anima. Appunto l'espressione *corpus inane*, oltre che in un'iscrizione medievale pubblicata dal Gabotto (1), si trova più volte in Ovidio, uno dei poeti più letti nel medio evo (2).

Venendo alla parola BENE, che ho sostituita nel penultimo verso a PENE, osservo in primo luogo che colla mia correzione resta eliminato un errore di prosodia addirittura madornale, perchè, leggendo come il Cavedoni ed il Malmusi, bisognava considerare come breve la prima sillaba di PENE, che è lunga e si scrive anzi comunemente col dittongo. Questo non mi sarebbe del resto bastato, perchè so che nelle iscrizioni metriche medievali la prosodia è talvolta sacrificata; ma mi decisi per la lezione BENE, perchè ho constatato che vi sono tracce certe del B, al quale manca, per corrosione del marmo, il solo piccolo tratto, che dovrebbe congiungendosi all'asta completare la pancia inferiore; per modo che si leggerebbe a prima vista non già PENE, ma RENE.

2. La nostra iscrizione, come è facile vedere, consta di cinque distici, il cui senso, in complesso, è abbastanza chiaro.

(1) *La chiesa di Bisceglie dal vescovo Bisanzio al vescovo Nicolò*, Napoli, 1896, p. 49 (Estr. dall'*Arch. stor. per le prov. Napoletane*, anno XX, fasc. IV:

« Quem probitas morum viteque beavit honestas,
Basilius iacet hic, cui parcat summma potestas.
Est huic cognomen Falconus, cuius inane
Corpus habet tumulus, patio cum corpore sane. »

Basilio Falcone viveva alla fine del secolo decimoterzo. Nell'ultimo verso, invece di *patio*, si dovrebbe leggere *patrio* o *patris*.

(2) *Epistolae*, XV, 16 (*Sappho Phaoni*): « Portet ad exstructos corpus inane rogos »; *Amorum* III, 9, 5-6: «.... Tibullus-Ardet in exstructo, corpus inane, rogo »; *Ibis*, 152: « Et dare plebeio corpus inane rogo ».

Digitized by Google

Nel sepolcro erano deposte le salme di Corrado, della moglie Banda e del figlio Azone, al quale l'iscrizione è specialmente dedicata.

L'anno della morte di Azone si ha aggiungendo a mille e cento diciotto anni interi e un mezzo. Se dunque l'autore dell'epigrafe non ha fatto egli stesso confusione, non siamo nel 1118, come scrissero il Cavedoni, il Malmusi e il Bortolotti (1), ma bensì verso la metà del 1119, metà, che si deve calcolare tenendo conto dell'uso modenese di far cominciare l'anno *ab incarnatione* e non *a nativitate*.

L'autore dell'iscrizione ha creduto del resto d'indicarci anche il giorno della morte, e a parer suo, forse, chiaramente, col dirci che il ventiquattresimo sole era entrato nel segno della Vergine. Quest'espressione però dà luogo a qualche difficoltà.

Secondo il calendario Gregoriano il sole entra (apparentemente) nel segno della Vergine il 23 d'agosto. Se dunque la nostra epigrafe fosse posteriore alla riforma Gregoriana, potrebbe sorgere un solo dubbio; potremmo cioè chiederci se il *ventiquattresimo sole* debba intendersi del ventiquattresimo giorno di un mese, che sarebbe naturalmente Agosto, oppure se si tratti proprio del ventiquattresimo sole, che si muove nel segno della Vergine, nel qual caso bisognerebbe giungere fino al 15 settembre.

Trattandosi però di un'iscrizione anteriore alla riforma del calendario, sorge un'altra questione.

Dall'anno 325, nel quale il concilio di Nicea stabilì, che si dovesse in perpetuo ritenere il ventun di Marzo giorno d'equinozio, all'anno 1582, data della correzione Gregoriana, gli undici minuti annui trascurati nel calendario Giuliano avevano prodotto una differenza di dieci giorni fra la data vera dell'equinozio e quella fissata dal concilio Niceno. Nel 1119 la differenza doveva essere di poco più di sei giorni.

Ciò posto, dobbiamo noi cercare in qual giorno dell'Agosto 1119 il sole sia entrato nel segno della Vergine; o dobbiamo invece ritenere, che nel 1119, e in generale prima della riforma Gregoriana, fosse uso comune attenersi, anche per i segni dello zodiaco, non ai

(1) *Di un antico ambone Modenese* ecc., in *Memorie della R. Accad. di scienze, lett. ed arti in Modena*, Serie II, vol. I, 1883, P. III, pag. 61. Il Bortolotti dice erroneamente che l'epigrafe fu omessa dal Malmusi, forse perchè cercò il sarcofago fra i medievali, e non fra romani.

Digitized by Google

dati astronomici, ma bensì a quelli puramente convenzionali di un calendario fatto in ossequio alla deliberazione dei padri Niceni?

Per me la risposta non può esser dubbia. I calcoli astronomici sono per gli astronomi, e la generalità del pubblico non li capisce e non se n'interessa. Tutti poi, nella vita comune, usano il computo e i modi di dire volgari, anche sapendoli errati, cosicchè sarebbe fuor di luogo cercare la precisione scientifica e i termini tecnici in opere, nelle quali non ci sono e non ci debbono essere, a meno che gli autori non volessero a tutti i costi esser frantesi.

3. Debbo nondimeno confessare, che questa soluzione dell'importante quesito, che si è presentato, non sembra conforme all'opinione comune.

La stessa questione fu infatti dibattuta per parecchi casi analoghi, e specialmente per una data ben più importante di quella della morte del nostro povero Azone; cioè per determinare in quali giorni può esser nato Dante, che in un'apostrofe ai Gemelli (*Parad.* XXII, 112 e segg.) ci fa sapere di aver sentito per la prima volta l'*aer tosco* appunto quando il sole era nel loro segno:

> « Con voi nasceva e s'ascondeva vosco
> Quegli ch'è padre d'ogni mortal vita,
> Quand'io sentii da prima l'aer tosco.

Ora io non voglio entrare nella *selva oscura* degli interpreti e dei biografi di Dante, ma a giudicare sia dal commento dello Scartazzini, il quale di tale selva pretendeva di conoscere anche i più umili arboscelli (1), sia da quanto ha scritto recentemente lo Zanotti Bianco (2), si direbbe passato ormai in giudicato, che i versi citati si debbano interpretare tenendo conto delle verità astronomiche e non del calendario ecclesiastico.

(1) Nella prefazione, pretenziosetta, alla sua terza edizione della Divina Commedia (Milano, 1899) lo Scartazzini ammonisce: « I miei signori critici si risparmino in avvenire per l'amor di Dio la fatica di enumerarmi roba, che a parer loro avrei pur dovuto citare: mi avvertino (!) invece intorno (!) a cose, che si potrebbero cancellare senza verun danno. Ho qui una biblioteca Dantesca, che quasi mi soffoca, onde potrei aumentare le citazioni il cento per uno. Il rendermi avvertito di roba passata sotto silenzio è semplicemente fatica gettata. » O non potrebbe lo Scartazzini *aver passato sotto silenzio* cose, che avrebbe dovuto dire, e averne invece dette di quelle, che avrebbe potuto tacere? Sono casi, che qualche volta succedono.

(2) *Astrologia e Astronomia*, Torino, 1905, p. 153 e segg. (*Sull'epoca della nascita di Dante*).

Digitized by Google

« Nel 1265 (scrive lo Scartazzini) il sole entrava in Gemini il 18 maggio, e ne usciva il 17 giugno. E dicendoci Dante di esser nato quando il sole era in Gemini, ne segue che nacque fra il 18 maggio e [il] 17 giugno ».

Come si vede, in questa nota, che dovrebbe darci la quintessenza di ciò che fu scritto sull'argomento, la questione di principio non è neppure discussa. Si passa subito al calcolo; il quale però, a farlo apposta, appare a prima vista grossolanamente errato, essendo impossibile che dal 325 al 1265 si fosse formata una differenza di soli tre giorni fra l'equinozio vero ed il convenzionale.

Infatti, secondo lo Zanotti Bianco, che neppure egli discute la questione di principio, nel 1265 il sole entrò nel segno dei Gemelli non il 18 maggio, ma bensì il 14 maggio, a 14 ore, 41 minuti primi e due secondi.

« Non so, scrive lo Zanotti Bianco, se i Dantisti accetteranno dall'Astronomia questo dato ..... Ma le discussioni e le discrepanze d'opinione nulla mutano alla verità; e se io non ho errato nel fare il calcolo, essa è quella scritta più sopra ».

Aspettando che i Dantisti rispondano allo Zanotti Bianco come meglio crederanno, dico per conto mio che sono convintissimo dell'esattezza dei suoi calcoli, ma non lo sono egualmente dell'opportunità di addurre nel caso nostro calcoli astronomici in luogo dei dati di un calendario ecclesiastico comune.

Partendo da questi dati, tutti i contemporanei di Dante, leggendo la sua invocazione, avranno capito subito, che egli era nato fra il 21 maggio e il 21 giugno. Pensando invece ai calcoli astronomici, anche i Dantisti più illustri hanno spropositato allegramente, e Dio sa se l'intervento di un astronomo autentico sarà sufficiente ad impedir loro di cadere ancora in errore.

4. I Gemelli, di cui ci siamo finora occupati, ci richiamano alla mente una famosa iscrizione modenese (1), che incomincia appunto col verso:

« *Dum Gemini Cancer cursum consendit ovantes* ».

Anche a proposito di quest'iscrizione, che ci dà in modo chiarissimo la data del 10 giugno dell'anno 1099, si volle ricorrere a

(1) A quest'iscrizione dedicherò in seguito una trattazione speciale.

Digitized by Google

calcoli astronomici. Scrisse infatti il Cavedoni (1), cercando di illustrarla: « Nell'antico calendario dell'Ambrosiana il sole dicesi entrare nel segno del Cancro addì 17 di Giugno (*Rer. Ital.*, t. II, parte II, p. 1030); e sì che nel 1099, allor che fu posta la prima pietra del nostro Duomo, il solstizio estivo doveva avere di già anticipato di un cinque in sei giorni (v. CAGNOLI, *Notizie astron.*, n. 464) ».

In questo passo, veramente poco chiaro, il Cavedoni intendeva dire che dal 325 al 1099 il solstizio aveva anticipato di cinque o sei giorni, e che doveva quindi cadere per l'appunto verso il 17 di giugno. Ma il Cipolla (2), frantendendo, suppose che il Cavedoni ammetesse l'anticipo di cinque in sei giorni in confronto colla data precedente del 17 di Giugno, ossia che volesse porre il solstizio verso l'undici di Giugno. Ricorse perciò al Prof. Porro, direttore dell'Osservatorio astronomico di Torino, ed ebbe per risposta, che nel 1099 il solstizio dovette avvenire non prima del 16 giugno. Era appunto presso a poco quello, che aveva sostenuto il Cavedoni.

Questi però aveva avuto la fortuna molto rara di colpire nel segno, partendo da un presupposto falso. Falsa è infatti l'affermazione, che l'antico calendario Ambrosiano ponga l'entrata del sole nel segno del Cancro al 17 di giugno.

Ecco invece come stanno le cose.

Il calendario in questione al *XV kalendas* d'ogni mese indica il segno dello zodiaco proprio del mese stesso, per esempio in questa forma:

XV kal. Feb. « Sol in Aquario, quia Johannes Baptista in Jordane Salvatorem baptizavit ».

XV kal. Mart. « Sol in Pisce, pro eo quod Jona propheta in ventre coeti fuit in hoc mense ».

e così per tutti gli altri mesi.

Al *XV kalendas Julii*, ossia appunto al 17 di giugno, il calendario indica anche il segno proprio del mese: « Sol in Cancro, quia Job Propheta canarius fuit ».

(1) *Aimone canonico maestro di scuola in Modena.... ed autore delle iscrizioni metriche riguardanti l'edificazione del nostro Duomo*, pag. 5 (Estr. dal *Messaggere di Modena* n.° 1354 28 aprile 1856).

(2) *Per la storia d'Italia e de' suoi conquistatori*, Bologna, 1895, pag. 624.

Digitized by Google

Con questo però non s'intende niente affatto di dire, che il sole entri nel segno del Cancro il 17 giugno, come non si intende di dire che entri in tutti gli altri segni proprio al *XV kalendas* d'ogni mese.

Tanto è ciò vero, che per alcuni mesi, accanto all'indicazione generica, si trova anche l'indicazione specifica, che è quella del calendario comune:

XV kal. Aug. « Sol in Leone, pro eo quod Daniel propheta in lacum leonum missus fuit.
X kal. Aug. « Hic intrat Sol in signum Leonis hor. II ».
XV kal. Sept. « Sol in Virgine, quia Maria Virgo filium genuit ».
X kal. Sept. « Hor. IV. Hic intrat Sol in signum Virginis ».
XV Kal. Oct. « Sol in Libra, quia Iudas Ischariot ad stateram pretium Salvatoris appendit ».
IX kal. Oct. « Hic intrat Sol in signum Librae hor. VI ».
XV kal. Nov. « Sol in Scorpioni, quia Pharao per concupiscentiam mersus est in mari rubro ».
X *kal. Nov.* « Hic intrat Sol in scorpionem hor. VII ».

Abbiamo così per il Leone, la Vergine, la Bilancia e lo Scorpione indicati i giorni 23 Luglio, 23 Agosto, 23 Settembre e 23 Ottobre; cosicchè solo per il Leone c'è un piccolo errore da imputarsi senza dubbio agli amanuensi, se non all'editore, perchè non si sarebbe potuto coscientemente cambiare un'indicazione senza cambiare tutte le altre; e d'altra parte, se si fossero fatti dei cambiamenti in seguito ad osservazioni astronomiche, si sarebbe dovuto anticipare e non posticipare il giorno dell'entrata del sole nei vari segni.

Il calendario della biblioteca Ambrosiana, di cui ci siamo finora valsi, è attribuito al secolo undecimo e dev'esser stato in uso almeno per tutto quel secolo, poichè contiene un accenno alla liberazione del Santo Sepolcro nell'anno 1099.

Ecco dunque un calendario di non molto anteriore all'epitafio di Azone, nel quale troviamo che il sole entra nel segno della Vergine al 23 d'agosto. Ritornando adunque al nostro punto di partenza, dico che Azone dev'esser morto al 24 d'agosto o al 15 di settembre. Credo però più probabile la prima data, perchè mi pare poco verosimile che l'autore dell'epitafio si sia scostato dalla numerazione comune dei giorni del mese.

5. Ora, prima di passare all'illustrazione del principale personaggio ricordato nella lapide, aggiungerò alcune osservazioni.

Digitized by Google

Per la grammatica notiamo la forma volgare *coniuge* per *coniux* nel secondo verso, e se si vuole anche lo *ierat... in signo* nei due ultimi versi. *Jerat* è retto dal *cum* che si trova nel settimo verso e che dev'esser considerato come congiunzione e non come preposizione reggente il *centum*: « *sed cum sol ierat... corpus abest* ».

La formula del primo verso *insunt hac archa* si può confrontare con quella di un'antica iscrizione cristiana pubblicata dal Muratori (1): « Huic arcae inest Severilla famula Christi ecc. ».

Nel terzo verso le parole *luctusque recens* dimostrano che l'epitafio non potrebbe essere di molto posteriore all'anno 1119. Molto probabilmente è per l'appunto di tale anno.

Nel sesto verso, con un giuoco di parole fra *rector* e *regat*, si fanno voti per la salute eterna di Azone:

« Urbis rector erat, quem Deus usque regat ».

Sul *quem* non cade dubbio, e non c'è ragione di cambiarlo o intenderlo per *quam*, allo scopo di volger l'augurio su Modena ed avere un'espressione corrispondente all'epigrafe delle antiche monete genovesi « *Dux Ianue, quam Deus protegat* (2) ». So bene che nell'alto medio evo il relativo maschile fu usato indifferentemente per tutti i generi, ma siamo qui in pieno secolo duodecimo e in una città notevolmente colta. Del resto il *quem Deus usque regat* ci fa pensare al concetto Dantesco del Paradiso, città di Dio per eccellenza, dove Dio *regge*, mentre in tutte le altre parti *impera*:

« In tutte parti impera, e quivi regge;
Quivi è la sua città e l'alto seggio ».

Nell'ultimo verso, in luogo di *corpus abest animo*, ci aspetteremmo piuttosto, salve le ragioni metriche, *anima abest corpore;* poichè sarebbe forse eccessiva sottigliezza il voler interpretare che il corpo era venuto meno all'alto animo, allo spirito sempre pronto d'Azone.

(1) *Novus thesaurus veterum inscriptionum*, tom. IV, Milano, 1742, pag. MDCCCCXLI, n.° 7. È anche nel GRUTER, *Inscriptiones antiquae*, 2.ª ed., Amstel., 1707, pag. 1060, n.° 1.

(2) Si potrebbe ricordare anche l'epigrafe dello zecchino di Venezia: « *Sit tibi, Christe, datus,* QUEM TU REGIS, *iste ducatus* ».

Digitized by Google

Lo stesso ultimo verso e il precedente contengono l'accenno all'entrata del sole nel segno della Vergine, argomento sul quale mi sono già trattenuto abbastanza. A tal proposito ho citato anche l'iscrizione metrica, che comincia colle parole *Dum Gemini Cancer*. Quest'iscrizione con parecchie altre è attribuita, abbastanza ragionevolmente, ad un Aimone canonico e maestro di scuola, del quale si hanno notizie dal 1096 al 1110 (1).

Ora tenendo conto delle relazioni, che Azone ebbe certo colla curia vescovile di Modena (2), e considerando la struttura dei versi (3), la ricerca di assonanze interne, e le stesse due indicazioni cronologiche con riferimento ai segni dello Zodiaco, si giunge facilmente a congetturare, che anche l'epitafio di Azone sia opera dell'antico maestro delle scuole modenesi, o almeno di un suo discepolo immediato; della quale ipotesi dobbiamo appagarci, non essendoci mezzo di giungere alla certezza.

6. Veniamo finalmente alla persona di Azone.

Egli era figlio di Corrado e di Banda.

Il nome femminile *Banda* dev'essere molto raro, poichè, scorrendo gli indici di varie pubblicazioni di documenti dell'alto medio evo, non ne ho trovato neppur un esempio. Si trova invece il maschile *Bando*, o più comunemente *Pando*, nome proprio longobardo (4), derivante dalla parola *band* o *bando*, la cui radice sopravvive, collo stesso significato, nell'italiano *bandiera* (5). Diminuitivi di *Bando* sono forse *Bandinus* e *Bandinellus* che diventarono più tardi cognomi.

Quanto è raro il nome di Banda, altrettanto sono disgraziatamente comuni i nomi di Corrado e di Azone; cosicchè in principio del secolo duodecimo poteva senza dubbio esserci in Modena più di un Azone figlio di Corrado.

(1) A. Dondi, *Notizie storiche ed artist. del Duomo di Modena*, Mod., 1896, p. 265. Nel 1122 Aimone o era già morto, o aveva lasciato ad altri l'ufficio di magiscola.

(2) Aimone ed Azone si trovarono entrambi presenti all'atto del 19 maggio 1096, pubblicato dal Muratori, *Antiq. Ital.*, V, col. 664-65.

(3) Le iscrizioni attribuite ad Aimone sono tutte in esametri, fatta eccezione per quella in onore di Wiligelmo, che consta di un esametro e di un pentametro. Per l'epitafio di Azone il metro elegiaco era naturalmente il più indicato.

(4) C. Meyer, *Sprache und Sprachdenkmäler der Langobarden*, Paderborn, 1877, p. 282: W. Bruckner, *Die Sprache der Langobarden*, Strassburg, 1895, p. 232.

(5) E. Zaccaria, *L'elemento germanico nella lingua ital.*, Bologna, 1901, p. 28.

Digitized by Google

Mi pare però probabile che il nostro Azone sia da ravvisarsi nell'*Azo filius quondam Conradi de Mutina*, che assistette come testimonio ad una donazione fatta il 4 luglio 1096 al monastero di S. Prospero di Reggio dalla vedova e dai figli di Manfredo, capostipite della potente famiglia che prese appunto il nome *de filiis Manfredi*. La donazione del 1096 fu pubblicata nel 1725 in un'opera postuma del Bacchini (1), poi nel 1793 dal Tiraboschi (2), al quale sembra che l'edizione precedente fosse rimasta ignota. Ad ogni modo i due illustri editori dichiarano entrambi di aver preso il documento dall'originale (3), e tutti e due, indipendentemente l'uno dall'altro, stampano *quondam Conradi*, di modo che si può ritener certa la morte di Corrado anteriormente al 1096.

Su Corrado si potrà forse trovare qualche notizia spogliando le carte del secolo undecimo, che si conservano, ancora in buon numero inedite, nell'archivio capitolare di Modena. Dai documenti pubblicati dal Tiraboschi appare solo che un *Conradus filius Ardecionis* nel 1058 fu investito di un feudo da Eriberto vescovo di Modena (4). Non so però se esso fosse il padre del nostro Azone. *Azo de Chonrado, de Conrado, de Conradus, filius Conradi* si trova come testimonio ad atti giuridici compiuti dal vescovo di Modena nel 1096, 1108, 1112 e 1115 (5): e forse non è altra persona l'*Azo de Mutina* che è parimenti testimonio ad uno di tali atti nel 1102 (6). Azone morì, come si è visto, nel 1119, e il suo epitafio non parla di figli o di altri parenti, che gli siano sopravissuti.

(1) *Pruove del giuspatronato della chiesa parrocchiale e priorato di S. Giacomo Maggiore della città di Reggio spettante alla casa Tacoli*, Modena, 1725, p. 50-51.

(2) *Memorie storiche modenesi*, vol. II, 1793; *Cod. diplom.* p. 63, n.° CCLXVIII.

(3) Secondo il Bacchini, che era abate del monastero di S. Pietro di Reggio, e secondo un'attestazione notarile del 1723, l'originale si trovava nell'archivio del monastero di San Pietro; secondo il Tiraboschi nell'archivio del monastero di S. Prospero, sua sede naturale. Non so se esistessero due originali, o se la stessa pergamena sia passata da un archivio all'altro.

(4) *Cod. dipl.* cit. II, pag. 43, n.° CCXII.

(5) MURATORI, *Antiq. Ital.*, V, col. 665 (a. 1096: *Azo de Chonrado*); TIRABOSCHI, *Cod. diplom.* cit. II, pag. 76, n.° CCXCIX (a. 1108: *Azo de Conradus*): *Archivio capitolare di Modena*, perg. orig. del 3 dicembre 1112 (*Azo de Conrado*): *Cod. dipl.* cit. II, pag. 84, n.° CCCXX (a. 1115: *Azo filius Conradi*).

Il citato documento inedito del 3 dic. 1112 conservato nell'archivio capitolare e altri dello stesso archivio, che citerò in seguito, mi furono indicati dall'egregio collega D.r E. P. Vicini, che mi è grato poter ringraziare pubblicamente di tanta sua cortesia.

(6) *Arch. cap. di Modena*, perg. orig. del 6 marzo 1102.

Digitized by Google

Però nel 1142, fra i primi consoli modenesi dei quali ci è giunto il nome, troviamo un Guido *de Azone de Conrado* (1) che dovrebbe essere un figlio del nostro Azone.

La cosa appare molto più incerta per un Boccabadata fu Azone *de filiis Conradi*, che compare in documenti del 1175 e 1176 (2) ed è considerato come capostipite della famiglia Boccabadati, perchè fra i tanti feudatari del vescovo di Modena vi erano anche dei figli di un *Conradus de urbe Mutina*, il quale, secondo i due documenti che ora ricorderò, dev'esser morto fra il 1118 e il 1125.

Infatti il 24 febbraio dell'anno 1117 (probabilmente *ab incarnatione*, quindi del 1118 *a nativitate*) questo *Conradus et Rolandus filius eius* erano testimoni di una rinnovazione d'investitura fatta dal vescovo Dodone (3). Invece il 25 novembre 1125 lo stesso vescovo Dodone dava l'investitura di alcune terre in Porcile ad Adelasia del fu Ugone di Porcile, quale usufruttuaria, e a *Rolando filio quondam Conradi de urbe Mutina accipienti pro se et fratribus suis Ugone et Ardicione et eorum filiis* (4).

A questo punto si potrebbe chiedere, perchè il nostro Azone non potrebbe essere figlio del Corrado morto fra il 1118 e il 1125 invece che del Corrado morto prima del 1096.

(1) Muratori (*Antiq. Ital.* IV, 51) stampò erroneamente *Guidone de Azone de Fredo*, mentre la pergamena originale, conservata nell'arch. di Stato in Modena (*prov. S. Pietro*) e da me collazionata, ha senza dubbio *Guidoni de Azone de Conrado*. L'errore era già stato tacitamente corretto dal Tiraboschi, *Mem. stor. mod.*, II, p. 18. Trattandosi di documento assai importante, non sarà inopportuno indicare qui le principali correzioni da apportarsi all'edizione Muratoriana: lin. 9 *Manfredo* l. *Maifredo*: lin. 11 *Geminianum massarium, Boschittum* ecc. l. *Geminianus massarius, Boskittus* ecc.: lin. 13 *Petrum France* .... l. *Petrus Franca* .... (c'è qui una piccola corrosione della pergamena: all'*a* seguiva *n* o forse meglio *m*, probabilmente *Francanus* o *Francamanus*): lin. 22 *in tota potestate Urbis:* l. *in fossa prefate urbis:* lin. 41 *hoc scriptum* l. *sicut supra legitur:* lin. 46 dopo la sottoscrizione di *Sigezo magister scolarum* (quest'ultima parola è aggiunta sopra la linea) il Muratori omise la sottoscrizione seguente: « *Ego Seraph(in) presbiter manu mea subscripsi* ».

(2) V. F. C. Carreri, *Bestiaria di Savignano e Ferrario di Brigenzone* in *Atti e mem. della R. Deput. di storia patria per le prov. modenesi*, S. V., vol. I, pag. 181.

(3) *Arch. capit. di Modena*, perg. 24 febbraio 1117.

(4) *Arch. capit. di Modena*, perg. 25 nov. 1125. *Rolandus de Conrado* si trova già fra i testimoni in una pergamena del Giugno 1103 (*Arch. capit.*, senza indicazione del giorno). Un altro Rolando, che doveva esser egli pure vassallo del vescovo, era già morto nel 1120. Infatti un Azone del fu Rolando o *de Rolando* è ricordato in una pergamena del 24 giugno 1120 nell'archivio capitolare, nella citata pergamena del 25 nov. 1125 e in un documento del 24 giugno 1125 in Tiraboschi, *Cod. diplom.*, II. pag. 97, n. CCCXXXVII.

Digitized by Google

Rispondo, che se padre di Azone fosse stato il Corrado, che viveva ancora il 24 febbraio 1118, l'autore dell' epitafio non avrebbe potuto nel 1119 chiamare *luctus recens* la sola morte d'Azone, contrapponendola chiaramente a morti avvenute in tempo già remoto. Inoltre sarebbe strano che nel documento del 1125, accanto ai tre fratelli, Rolando, Ugo ed Ardizzone e ai loro figli, non comparisse la prole di Azone defunto.

7. Lasciando ora che altri ricerchi da quale dei due Corradi abbia avuto origine Boccabadata, e se Guido de Azone de Conrado abbia avuto egli pure dei discendenti, vediamo se sia possibile determinare quale fosse la condizione sociale di Azone e quale l'ufficio da lui tenuto di *rector urbis*.

Azone è detto *dominus*.

È questo un titolo generico, usato però nel secolo duodecimo, come nei precedenti e nei tre successivi, con molta maggior parsimonia, che non il titolo corrispondente di *Signore* a partire dal secolo decimosesto (1), per non parlare naturalmente d'oggi, che siamo tutti per lo meno illustrissimi signori.

A Modena poi sembra che per tutto il secolo duodecimo il titolo di *domnus* o *dominus* sia specialmente riservato al vescovo e agli abati dei vari monasteri, cosicchè nei documenti non è mai dato nè ad Azone, nè ad altro vassallo della chiesa modenese. Perciò il trovarlo nella nostra lapide ha pure una certa importanza.

8. Azone era *miles*, ossia cavaliere, nobile.

(1) Sono notissimi, ed ebbi io stesso già occasione di citare i versi dell'Ariosto (*Satira* I, v. 77-78), che imputano alla *mala adulazion spagnuola* l'aver messo la *signoria fino in bordello*, facendo sostituire per tutti il titolo di *signore* all'antico appellattivo di *fratello*. Nello stesso secolo decimosesto Francesco Bonivard, il famoso prigioniero di Chillon, nota lo straordinario diffondersi e crescere dei titoli presso i Tedeschi, gli Italiani e gli Spagnuoli, dando però anch'egli il primo posto a questi ultimi: « .... si que maintenant montent ces tiltres de flatterie de iour en iour, entre ces III nations, Allemans, Italiens et Espaignolz, car les Gauloiz nen usent point; mais entre les autres ne reste autre tiltre fors de les appeller Dieux..... Mais telles flatteries hont plus grant cours en Espaigne, ou ni ha si paouvre coquin, qui ne veuille estre adore come Dieu..... Aussi sont ceux cy; silz ne sont *todos caballieros*, ilz sont au moins *ijos dargos*. Et parlant a eux, ne leur faut dire fors *vosa merze* ou *vosa Alteza*.... » (*Advis et devis de l'ancienne et nouvelle police de Genève, suivis des advis et devis de noblesse*, ecc., Genève, 1865, p. 239 e 243). Si veda anche nei *Colloquia* di Erasmo di Rotterdam quello intitolato Ἵππος ἄνιππος *sive ementita nobilitas* (una delle più belle satire, che mai siano state scritte) e si confronti con qualche accenno nell'*Encomium Moriae* (p. es. a pag. 84 dell'ediz. di Leida, 1641).

Digitized by Google

A questo proposito, aprendo una lunga parentesi (1), accennerò alla fortuna della parola *miles* e alla condizione sociale dei *milites* specialmente nel medio evo italiano, dirò qualche cosa degli ordini cavallereschi e della cavalleria in genere, e raccoglierò da ultimo qualche notizia sui *milites* modenesi.

Il medio evo ereditò la parola *miles* dall'antichità romana nel doppio significato di *soldato* e d'*impiegato nelle amministrazioni civili dello stato*. Nè l'uno nè l'altro di questi significati poteva facilmente essere dimenticato, perchè a rinfrescarne la memoria servivano da un canto le opere dei classici latini, dall'altro le fonti giuridiche e gli scrittori della decadenza. Ciononostante può essere che nell'alto medio evo, e specialmente fra le popolazioni d'origine germanica, il significato d'impiegato civile anche d'ordine inferiore abbia prevalso (2); perchè essendo il servizio militare obbligatorio per tutti coloro che godevano dei diritti politici, non esisteva più, si può dire, la professione di soldato, e milizia e cittadinanza erano espresse congiuntamente con una sola parola, quale *arimannus* o *exercitalis*. Ma non appena questo stato di cose cessò e solo una pic-

(1) Per quanto dirò in seguito vedi BRUNNER, *Der Reiterdienst und die Anfänge des Lehnwesens* in *Forschungen zur Gesch. des deutschen und französ. Rechtes*, 1894, pag. 39 e segg.: *Deutsche Rechtsgesch.* I, Lipsia, 1887, 132 e segg., (2.ª ediz., I, 1906, 180 e segg.); II, 202 e segg., 246 e segg.: A. SCHULTZ, *Kriegswesen* in PAUL, *Grundriss der germ. Philologie*, II, 2, 1893, p. 201 e segg. (1.ª edizione: non ho modo di consultare la seconda): P. DEL GIUDICE, *Feudo. Origine e introduzione in Italia* (Estr. dal *Digesto ital.*), Torino, 1893: A. PERTILE, *Storia del diritto italiano*, 2.ª ediz., vol. I, Torino, 1894, pag. 356 e segg.: SALVIOLI, *Manuale di storia del dir. ital.*, 4.ª ediz., Torino, 1903, pag. 185 e segg., 193 e segg., ecc.: CICCAGLIONE, *Manuale di storia del dir. ital.*, vol. I, Milano, (1901), pag. 220 e segg.: K. v. AMIRA, *Grundriss des germ. Rechts*, 2.ª ediz., Strassburg, 1901, pag. 83 e segg.; 90 e segg.: R. SCHRÖDER, *Lehrbuch der d. Rechtsgesch.*, 4.ª ediz., Lipsia, 1902, pag. 153 e segg., 158 e segg., ecc.: ONORATO DA SANTA MARIA (*Honoré de Sainte Marie*). *Dissertazioni storiche e critiche sopra la cavalleria antica e moderna secolare e regolare.... dal Francese tradotte*, Brescia, 1761 (l'edizione originale francese è di Parigi, 1718): DE LA CURNE DE SAINTE-PALAYE, *Mémoires sur l'ancienne chevalerie considerée comme un établissement politique et militaire*, Parigi, 1759, 2 voll.: CHATEAUBRIAND, *Le génie du Christianisme*, parte IV, libro V (e specialmente il cap. IV, *Vie et moeurs des chevaliers*): G. P. R. IAMES, *The history of chivalry*, Londra, 1830: L. GAUTIER, *La chevalerie*, nouv. ed., Parigi, (1884): P. LACROIX, *Vie militaire et religieuse au moyen âge et à l'epoque de la renaissance*, 4.ª ediz., Parigi, 1877: I. DIEFFENBACHER, *Deutsches Leben im 12. Jahrhundert. Kulturhistorische Erläuterungen zum Nibelungenlied und zur Kudrun*, Lipsia, 1901, pag. 33 e segg.: G. SALVEMINI, *La dignità cavalleresca nel comune di Firenze*, Fir., 1896: S. PIVANO, *Lineamenti storici e giuridici della cavalleria medioevale*, Torino, 1905 (Estr. dalle *Memorie dell'Accad. delle Scienze di Torino*); ecc., ecc.

(2) Si veda specialmente H. FITTING, *Das castrense peculium*. Halle, 1871, pag. 476 e segg.

Digitized by Google

cola parte della popolazione si diede al mestiere delle armi, il cambiamento nelle condizioni sociali si ripercosse anche nella lingua, e la parola *miles* tornò ad esser usata di preferenza nel suo significato classico, col quale del resto fu registrata in Isidoro di Siviglia, nel Festo epitomato da Paolo, e più tardi nel lessico di Papias (1).

I nuovi *milites* sono però assai diversi dai soldati, che avevano successivamente conquistato tutte le antiche provincie dell'impero romano d'occidente; poichè essi sono soldati a cavallo, formano una classe privilegiata, e dipendono dai loro capi, più che per un principio generale di diritto pubblico, per rapporti personali nei quali l'elemento contrattuale ha spesso una parte notevolissima.

Mentre all'epoca delle invasioni gli eserciti germanici erano ancora composti quasi esclusivamente di uomini a piedi, già nel secolo ottavo, in parte certo per le guerre cogli Arabi della Spagna, la cavalleria aveva preso il primo posto.

Di cavalieri dovevano esser formati in gran parte gli eserciti di Carlo Martello e poi di Carlo Magno, come di cavalieri doveva esser formato in buona parte l'esercito longobardo nell'anno 745, quando il re Rachi, come fu osservato più volte, usava nel suo editto (2) le parole *caballicare* e *caballicatio* ad indicare, quasi per antonomasia, l'obbligo del servizio militare e le spedizioni guerresche, alle quali gli arimanni dovevano prender parte.

Alla fine del secolo nono gli *Annales Fuldenses* (3) c'attestano, che pei Franchi era cosa affatto inusitata combattere a piedi, e lo stesso si sarebbe certo potuto dire anche per gli Italiani e per la maggior parte dei sudditi dell'impero franco.

---

(1) Isidoro (*Etymol.* IX, 3) è la fonte unica di Papias alle v. *miles* e *militia*. L'etimologia di *miles* data nel libro XI del *De verborum significatione* di Festo, ci fu appunto conservata da Paolo, che i più identificano col famoso storico dei Longobardi (cfr. CIPOLLA *Note bibliografiche circa l'odierna condizione degli studi critici sul testo delle opere di Paolo Diacono*, Venezia, 1901, pag. 31). Mi valgo per Papias dell'edizione di Venezia, Filippo de Pincis, 1496 (coi fogli non numerati). Di Festo e Paolo non ho disgraziatamente a mia disposizione se non l'edizione di Parigi 1681 e quella contenuta negli *Auctores latinae linguae* editi dal Gotofredo, *s. l., apud Joannem Vignon*, 1622, col. 241 e segg.

(2) *Edict. Langobardorum*, RACH., cap 4.

(3) *M. G. H., SS.*, I, 407 e segg. (già citato dal Brunner): « quia interiacente palude ex parte una et ex altera circumfluente ripa non donatur facultas equitibus aggredi, oculis cogitatione consilio huc illuc (*res*) pervagatur, quid consilii opus sit, *quia Francis pedetemptim certare inusitatum est* ».

Digitized by Google

Ma non tutti i cittadini potevano avere il cavallo e le armature costose, che cominciavano ad esser usate; non tutti potevano impiegare molto tempo in esercizi militari e cavallereschi. Quindi, pur non essendo stato abolito il principio del servizio militare obbligatorio per tutti, la maggior parte dei cittadini costituivano al più una specie di milizia territoriale, mentre alle vere spedizioni guerresche prendevano parte i soli cavalieri, ai quali s'andava restringendo la denominazione di *milites*. Così la parola *miles* viene a significare il soldato a cavallo, *il cavaliere;* il quale può esser benissimo di bassa origine, ma deve però aver modo di mantenere sè e il cavallo anche in tempo di pace.

È noto che Carlo Martello, volendosi assicurare una forte cavalleria, dovette distribuire ai suoi soldati un'enorme quantità di terre, e non bastando perciò i beni del fisco, metter senza riguardo le mani sui beni ecclesiastici. Questo procedere doveva naturalmente far nascere una forte reazione, e perciò i successori di Carlo Martello cercarono d'accomodare le cose, facendo sì che i beni ecclesiastici, come quelli della corona, fossero distribuiti in forma di precarie e di benefici, in modo che la nuda proprietà restasse ai concedenti, e i beneficati dovessero corrispondere un piccolo canone e nel medesimo tempo prestare il servizio militare, o soli o con un determinato numero d'uomini a cavallo. Chi riceveva una grande estensione di terre coll'obbligo di dare all'esercito più cavalieri, poteva armar a proprie spese e tener sempre pronti al servizio militare degli uomini liberi o anche dei semiliberi e dei servi della sua casa, oppure alla sua volta conceder ad altri una parte di dette terre, addossando loro anche una parte degli oneri, ai quali però egli era sempre personalmente tenuto in confronto del primo concedente.

Così si va formando la gerarchia feudale, al cui ultimo gradino sta il semplice *miles*, detto più tardi anche *miles unius scuti* o *gregarius* (1). Non mi fermerò ad esporre come si siano venute

(1) Il Gaudenzi (*Sulla storia del cognome a Bologna*, Roma, 1898, pag. 72-73) pubblicò un passo del *Candelabro* di maestro Bene, scritto nel 1221, e un'altro del *Salutatorio* di maestro Bono, del 1248, copiato evidentemente dal primo o derivante da una fonte comune. Vi sono chiaramente indicate le varie classi sociali; ma mentre Bene distingue il *miles* dal *gregarius*, Bono parla solo di *miles gregarius*. Infatti maestro Bene scrive: « .... debet quecumque persona quando subditis suis scribit, premittere nomen suum: ut imperator regi, rex principi, princeps duci, dux marchioni, marchio comiti, comes baroni, baro barbasori, bar-

Digitized by Google

livellando le condizioni dei semplici *milites* dimenticandosene eventualmente anche l'origine servile (1); come siano divenuti ereditari i benefici maggiori e minori, e come il fatto compiuto o quasi compiuto sia stato sanzionato nel 1037 colla celebre costituzione *de beneficiis* di Corrado il Salico. Mi limiterò all'osservazione molto ovvia, che pareggiate le condizioni di tutti i gregarii e divenuti ereditari anche i benefici minori, i *milites* sono definitivamente costituiti in classe ereditaria e privilegiata, nel vero e proprio *ordo militum*. Allora *miles* non indica più semplicemente il soldato a cavallo, ma anche una persona appartenente alla classe privilegiata, un *nobile*.

9. Non bisogna credere che i *milites* rappresentino l'antica nobiltà, conservatasi *esclusivamente e rigidamente germanica* e *sola rappresentante della primitiva classe dei liberi germani* (2). Essi, come abbiamo accennato e come vedremo specialmente da un passo di Raterio, sono reclutati fra individui di condizioni sociali diverse, e l'elemento romano (3) non può non esservi largamente rappresentato. Si

---

basor militi, miles gregario, gregarius mercatori et cuilibet populari homini vel plebeio ». Maestro Bono ripete precisamente le stesse cose, scrivendo solo *varvassor* invece di *barbasor*, e unendo in una sola classe il semplice *miles* ed il *gregarius* « varvassor militi gregario, miles gregarius mercatori .... ».

(1) Secondo il Dieffenbacher, o. c., pag. 33, sembrerebbe che tutti i gregarii, da cui venne poi l'*ordo militum* (*Ritterstand*), fossero in origine *non liberi*. Si veda invece il passo di Raterio, che riporterò fra poco.

(2) SALVEMINI, *La dignità cavalleresca*, pag. 6-7.

(3) Credo d'accordarmi in questo punto col Volpe, *Lambardi e Romani nelle campagne e nelle città. Per la storia delle Classi sociali, della Nazione e del Rinascimento italiano* (*sec. XI-XIV*), in *Studi storici* diretti da A. Crivellucci, vol. XIII, 1904, pag. 69-71. Colle congetture esposte nel testo non intendo menomamente d'accettare quella *supposta fusione* dei Romani e dei Germani, che sostenuta (forse non senza qualche influenza di tendenze e di preconcetti politici) fin per l'epoca longobarda da Cesare Balbo e da altri storici italiani del secolo scorso, è stata dottamente confutata dal Cipolla (*Della supposta fusione degli Italiani coi Germani nei primi secoli del medioevo*, Roma, 1901. Estr. dal vol. IX dei *Rendiconti della R. Accad. dei Lincei*). Anzi in qualche parte sarei ancor più reciso del Cipolla; col quale per esempio non m'accordo nel negar importanza alla famosa invettiva di Liutprando vescovo di Cremona contro i *Romani*. Afferma il Cipolla, seguito dal Volpe (l. c. pag. 64), che *la parola Romano usata a Costantinopoli non potera significare che Greco* (op. cit., pag. 96), e che l'invettiva colpisce perciò i soli Bizantini. A me pare invece che Liutprando voglia colpire e colpisca tutti i *Romani*, quando li dice discendenti da servi fuggitivi e da malfattori degni di morte, rifugiatisi nel luogo d'asilo loro offerto da Romolo: nè certo poteva riferirsi ai Bizantini il disprezzo in cui, secondo Liutprando, era tenuto il nome di *Romano* dalle varie popolazioni barbariche: « *Langobardi, Saxones, Franci, Lotharingi, Bagoarii, Svevi, Burgundiones* ». Del resto Liutprando dice che gl'imperatori d'Oriente, avendo abbandonato Roma, « nomine solo, non autem re ipsa imperatores Romanorum vocantur » e usa comunemente la parola *Romanus* per indicare appunto i Romani d'Occidente.

Digitized by Google

noti a questo proposito, che non è punto necessario ritenere senz'altro d'origine germanica tutte le famiglie di *milites* professanti una qualsiasi legge barbarica, perchè potrebbe essere che individui d'origine romana, entrando nella gerarchia feudale, si siano spontaneamente determinati a professare la legge barbarica propria del loro capo e dell'alta nobiltà; analogamente a quanto accadde, in senso inverso, quando l'elemento romano incominciò di nuovo a prendere il sopravvento sul germanico, e molte famiglie professanti leggi barbariche passarono d'un tratto alla romana (1).

Ho detto che i *milites* erano reclutati fra individui di condizione sociale diversa. Infatti Raterio vescovo di Verona, condannando nel capitolo *de nobilibus* dei suoi *Praeloquia* (2) il pregiudizio della nobiltà del sangue, enumera in scala discendente varie categorie di persone giungendo da ultimo al *miles* e subito dopo a quelli, che erano senza dubbio considerati come appartenenti ai più bassi strati della società medievale, e che pure potevano avere dei figli *milites*: « *Ponamus namque ante oculos quemlibet praefecti filium cuius avus iudex, abavus tribunus vel sculdascio, atavus cognoscatur miles fuisse: quis illius militis pater, ariolator an pictor, aliptes an auceps, cetarius an figulus, sartor an fartor, mulio an sagmio fuerit, postremo eques* (3) *an agricola, servus an liber, quis recordatur post*

(1) È importante la seguente constatazione fatta dal Malaguzzi Valeri, *I Supponidi: note di storia signorile italiana dei secoli IX e X*, Modena, 1894, pag. 37, n.° 2: « In generale nell'alta Italia le famiglie grandi del periodo Carolingio si dicono *ex genere Francorum* e professano legge salica. Rare le professioni di legge ripuaria, alemanna, borgognona. Più tardi prevalgono le professioni *ex nacione* della legge longobarda. Da ultimo si trovano soltanto, o quasi, le professioni di legge romana. È evidente il processo onde le minori quantità etniche dei conquistatori si vennero fondendo colle maggiori e finalmente colla grande massa indigena ». Il mio dotto amico Benedetto Baudi di Vesme, così studioso delle *origini signorili*, mi confermò l'esattezza delle osservazioni del Malaguzzi Valeri. Lo stesso fenomeno notato dal Malaguzzi nella famiglia dei Visconti di Piacenza fu infatti riscontrato dal Vesme in famiglie novaresi e vercellesi, fra le quali precipue quelle dei signori di Bolgaro (ora Borgo Vercelli) e degli Avogadri già conti di Vercelli, discendenti da Guala *de loco Casali*, che nella prima metà del secolo decimo si dichiarava *ex genere Francorum*, mentre i suoi discendenti professano legge longobarda. Il Vesme trovò pure molti esempi di famiglie saliche e longobarde passate fin dal secolo undecimo alla legge romana. Mi segnalò infine il caso d'una famiglia borgognona venuta nel comitato di Lomello ai tempi del re Ugo, e divisa poi in due rami, l'uno dei quali passò poco dopo alla legga salica, l'altro alla longobarda.

(2) Migne, *Patrologia latina*, vol. CXXXVI, col. 167. Avverto che la punteggiatura del passo che riporterò, sarà leggermente modificata.

(3) Naturalmente *eques* significa quì non cavaliere, ma *cavallaro*, ossia è sinonimo di *equarius*. Nel glossario del Du Cange (ed. Favre, vol. III, 1884, pag. 283) alla v. *eques* è

Digitized by Google

omnia? » Lo stesso Raterio (1) raccomanda poi al *miles* di cambiar mestiere, dandosi a lavori manuali, se lo stipendio gli viene a mancare o non è sufficiente, ed egli si trova per tal modo nella necessità di procacciarsi il vitto con furti e latrocinii.

Naturalmente nulla vieta di ritenere che lo *stipendium* potesse esser molte volte rappresentato da concessioni beneficiarie. La sua maggiore o minore entità dipendeva dalla ricchezza e dalla generosità del *signore*, che il *miles* serviva. Infatti nei primi tempi non si usa affatto l'appellativo di *miles* in genere; si è *milites* di qualcheduno, di un signore laico cioè o di un ecclesiastico. Invece più tardi, fattisi i benefici ereditari, ammessa la possibilità di tenere contemporaneamente benefici da signori diversi, e fissatosi definitivamente il significato della parola *miles* nel senso di *nobile*, la qualità di *miles* diventa qualche cosa di personale, di inscindibilmente connesso con tutti i membri di determinate famiglie; qualche cosa che non può perire nè colla scomparsa del signore,nè colla perdita del beneficio. Ciò naturalmente non impedisce, che di regola i *milites* continuino ad essere gerarchicamente subordinati ad un signore, e che si continui a parlare, per esempio, di *milites* della contessa Matilde, di *milites* della chiesa di Modena, del monastero di Nonantola e via dicendo.

10. Per addurre qualche testimonianza antica (2), citerò anzi tutto l'epitafio (3) d'Adalberto II duca e marchese di Toscana, morto verso il 917, nel quale si leggono i versi:

« Gentibus externis timor atque pavor minitandus
Militibus propriis gloria summa suis ».

citata una carta del 1082 contenente la donazione di prati e insieme di « *unum equitem cum terra sua, qui eadem prata custodit* ». La parola *eques* è perciò registrata anche nel significato di *vir obnoxiae conditionis*.

(1) *Praeloquiorum*, lib. I, cap. 2, *de militibus* (l. c., col. 149-150).

(2) Non mi trattengo sui *milites* della Legge Romana Udinese, della quale è tuttora discussa la patria e, quel che più importa nel caso nostro, la data. Buone osservazioni sui *milites* nelle città italiane si possono vedere nell'importante monografia del Raina, *Un'iscrizione Nepesina del 1131*, in *Arch. storico ital.*, S. IV, vol. XVIII-XIX, 1886-87 (specialmente nel vol. XVIII, a pag. 339 e segg.).

(3) Deve esistere tuttora a Lucca, e fu pubblicato dal FIORENTINI, *Memorie della gran contessa Matilda*, 2.ª *ediz. illustrata da* GIAN-DOMENICO MANSI, Lucca 1756, pag. 393. Dalla prima edizione, comparsa in Lucca nel 1645 e che non ho presente, tolse l'iscrizione il Muratori e la pubblicò nel *Novus thesaurus*, p. MDCCCXX, n.° 5.

Digitized by Google

Nella seconda metà dello stesso secolo decimo Liutprando, vescovo di Cremona, nella sua famosa legazione Costantinopolitana (1) usava la parola *miles* tanto per indicare i grandi vassalli dell'impero, quanto per i vassalli dei signori e dei vescovi. Egli infatti affermava esser Berengario e Adalberto divenuti *milites* di Ottone, coll'avergli nella dieta di Augusta del 952 giurata fedeltà, ricevendone l'investitura del regno d'Italia. E all'obbiezione, che le sue affermazioni erano contradette da un *miles* di Adalberto, rispondeva prontissimo colla sfida ad un duello giudiziario, da sostenersi naturalmente da uno dei proprî *milites*: « *Si secus dixerit, meorum aliquis militum, si iubes, cras ita rem esse duello declarabit* ».

Nel secolo undecimo San Pier Damiani ricordava i *milites* come uno degli *ordines hominum*, nell'importantissimo ritmo intitolato appunto *de omnibus ordinibus omnium hominum in hoc saeculo virentium* (2), il quale, come ben dice il Foglietti, *contiene un quadro molto sommario sì, ma pure molto esatto della società civile di quei tempi.*

Lo stesso San Pier Damiani, nel suo quinto *Sermone*, riferendosi all'epoca di San Severo ma ritrattando evidentemente le condizioni sociali del secolo undecimo, enumerava fra i *primates* della città di Ravenna coloro, che solevano essere *crebris obsequentium militum cuneis constipati* (3), ossia, a parer mio, i Signori circondati dagli uomini armati delle loro case e dei loro feudi.

Citerò da ultimo una carta nonantolana del 1125, nella quale l'abate Giovanni III distingue chiaramente i *milites* dagli *operarii* (4).

(1) *Relatio de legatione Constantinopolitana*, cap. 5 e 6: *M. G. H., SS.*, tomo III, pag. 348.

(2) S. Petri Damiani *Opera*, tomo II, col. 974 e segg. (Migne, *Patrologia lat.*, vol. CXLV). Il ritmo è pure ristampato dal Foglietti, *S. Petri Damiani.... autobiographia*, Torino, 1899, pag. 260 e segg., e ricordato dal Tamassia nel suo importante lavoro *Le opere di Pier Damiano. Note per la storia giuridica del secolo undecimo*, Venezia, 1903, pag. 904 (24), negli *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti*, tomo LXII, parte 2ª.

(3) O. c., I, col. 528. Il Foglietti, pag. 208, n.° 1, si domanda se con queste parole il Santo intendesse accennare ai capi delle milizie cittadine o ad *una specie di condottieri di ventura, come i capi delle attuali bande abissine.* Io non parlerei di *condottieri di ventura*, perchè credo che codesta espressione potrebbe facilmente dar luogo ad equivoci. Del resto ricordo un passo analogo nell'opuscolo XL dello stesso S. Pier Damiani (vol. cit., col. 655). Era nata una guerra privata fra un omicida ed il figlio dell'ucciso. Il colpevole, non avendo forze sufficienti per difendersi, aveva deciso di rifugiarsi presso l'imperatore ed era partito per la Germania con quattro o cinque compagni. Inseguito e raggiunto per via, « *cum interfecti.... filius triginta ferme cingeretur obsequiis armatorum* », non potè che gettar via le armi e prostrarsi al suolo *brachiis in modum crucis extensis*, ottenendo così il perdono.

(4) Tiraboschi, *Storia della.... Badia di S. Silvestro di Nonantola*, tomo II, Modena, 1785, pag. 236-237, doc. n.° CCXXXVI.

Digitized by Google

Certi « *homines de Sancto Mariano, qui milites dicebantur* » godevano terre del monastero di Nonantola senza pagar le decime e senza tenere il cavallo per il servizio militare. L'abate li chiama a render ragione, e annuendo poi alle loro preghiere concede una proroga fino alla prossima festa di S. Donato « sub tali condicione, ut si equos non emerent (1) et bene non servirent et deinceps assidue firmiterque non tenuerint et decimam bene non solverint, et si hoc totum non observaverint vel non fecerint, promiserunt deinde secundum qualitatem aliorum nostrorum hominum, qui opera faciunt in servitio Sancte Marie, et quod ipsi debeant similiter facere, et dictum perfectissime ex terra quam habent reddant secundum usum nostrorum operariorum hominum ».

11. Il numero e l'importanza dei *milites* dovette crescere di molto durante il periodo d'anarchia, in cui l'Italia si trovò dopo la morte di Lodovico II, e che durò per circa un secolo. Era infatti naturale che le invasioni dei Saraceni e degli Ungheri e più ancora, forse, le discordie e le guerre civili, oltre a far sorgere ovunque castelli e fortificazioni, facessero sentire il bisogno di tanti piccoli eserciti permanenti quante erano le città, i borghi, le chiese, i monasteri. Forse in questo periodo è stata scritta la *missa contra tyrannos*, pubblicata dal Muratori (2); e a questo periodo potrebbero benissimo risalire le preghiere per la benedizione della spada e del vessillo

(1) Nella così detta *Vitaliana*, fonte rimasta probabilmente ignota agli storici del diritto italiano, ma molto importante perchè contiene le più antiche consuetudini di Ferrara, si legge: « Iudices et advocati a terciis sint liberati; capitanei et valvasores, consules et omnes tabelliones. Sed vavasores dicimus illos, qui feudum tenent et equos ». Così si legge nella redazione più antica, forse della prima metà del secolo duodecimo, credo tuttora inedita e che ci è conservata nelle Storie ferraresi e nei *Collectanea* di Pellegrino Prisciani (*Arch. di Stato di Modena*). Nella seconda redazione si legge invece: « Set de illis dicimus vavassoribus, qui tenent feudum et equos ». Di questa seconda redazione pubblicata assai scorrettamente dall'Ughelli e dal Baruffaldi, esiste nell'Archivio di Stato di Modena una copia autentica del 1255, tratta da un'altra copia autentica del 1206. Le sole consuetudini contenute nella *Vitaliana* si trovano anche nel cosidetto *Catastico B* dell'archivio citato (a f. 64-65 e 68-70) in copia autentica dell'anno 1231. Ho presentato alla nostra Accademia e pubblicherò quanto prima uno studio critico sulla *Vitaliana*, accompagnato naturalmente dal testo delle redazioni citate e di un'altra posteriore.

(2) *Antiquit. Ital.* vol. IV, col. 729-730. Questa messa, che il Muratori attribuisce all'incirca all'anno 950, è aggiunta al codice O. II, 7 della biblioteca capitolare di Modena, cioè ad un manoscritto, attribuito al secolo IX, del così detto *Sacramentarium Gregorianum*. Notevole il titolo della messa, che è della stessa mano del testo, la preghiera a Dio, *pater orfanorum, iuderque viduarum*, l'espressione *iura tirannorum*, e l'affermazione che la Chiesa era *non solum paganorum percussionibus adtritam, sed etiam malorum Christianorum pravitatibus*

Digitized by Google

bellico, che passarono poi nel comune *Pontificale Romanum*, dove la prima è unita con altre sotto la rubrica *de benedictione novi militis* (1).

Importanza affatto speciale acquistarono in seguito i *milites* delle chiese vescovili durante il periodo della dominazione dei vescovi sulle città dell'alta Italia; e ciò non solo perchè il numero di questi *milites* doveva esser assai considerevole, in proporzione appunto delle vaste proprietà delle chiese vescovili, ma specialmente perchè, mentre la dignità vescovile era elettiva, la condizione di *miles* era di fatto o di diritto ereditaria. Molte volte le famiglie di questi *milites* avranno appunto dato i vescovi alle città; molte volte avranno potuto influire sull'elezione. I *milites* poi dovevano formare un consiglio speciale del vescovo, sopra tutto nel governo delle cose temporali; e almeno in certi luoghi formavano anche un tribunale speciale e privilegiato.

Ancora è da ritenere, chè i *milites* di ogni chiesa e di ogni monastero importante dovessero avere una certa organizzazione, se non altro a scopo militare: ci saranno stati dei capi; ci sarà stato un *gonfaloniere* come lo troveremo appunto a Modena. E forse questa organizzazione speciale dei *milites* anteriore al periodo comunale, della quale credo non si sia tenuto sufficientemente conto, sarà spesso entrata per qualche cosa nell'origine del comune.

Sorti poi i comuni, s'introdusse fin dal secolo duodecimo l'uso di crear dei nuovi cavalieri, non discendenti dalle antiche famiglie nobili, ma appartenenti invece alla borghesia od anche alla plebe. Ciò si fece dapprima per rafforzare l'esercito cittadino; più tardi per appagare la boria dei borghesucci arricchiti, e, meglio ancora, per farli godere dei privilegi che tuttora rimanevano ai *milites*, e perchè la qualità di *miles* era tradizionalmente richiesta per esser nominati podestà o capitani del popolo.

---

miserabiliter adflictam. Cfr. Du Cange-Favre, alle v. *iura* (?) e *tyrannus*; e Wiponis, *Vita Chuonradi*, in *M. G. H.*, *SS.* XI. 266, *de tyranno Thasselgardo*.

(1) Il Gautier, o. c., pag. 298, pubblica una *benedictio vexilli bellici* e una *benedictio ensis noviter succincti*, traendole dal ms. Vallicelliano D. 5, del secolo decimo-undecimo. Queste benedizioni fanno parte del *Pontificale Romanum*, e si trovano, per esempio, a pag. 207 e 403-404 dell'edizione, che ho presente, di Parigi, 1664. Nella benedizione della spada l'unica differenza notevole fra il testo del Gautier e l'edizione del 1664 sta nel trovarsi in questa, dopo le parole *contra saevitiam paganorum*, l'aggiunta *atque haereticorum*. Si vedano sul manoscritto Vallicelliano le interessanti notizie e i fac-simili dati dal Gautier (del quale ho presente ora la terza edizione, Parigi, 1895), a pag. 297 e 298.

Digitized by Google

Ma sulle ultime vicende della cavalleria, messe benissimo in luce nello studio del Salvemini *La dignità cavalleresca nel comune di Firenze* (1), non intendo affatto dilungarmi.

12. Piuttosto gioverà accennare all'origine delle così dette religioni equestri e degli ordini cavallereschi; argomento, che ci aprirà la via ad esporre anche qualche considerazione su quella che si chiama spesso per antomomasia *la cavalleria;* cosa molto difficile a definirsi, che molti considerano come una vera istituzione e come una delle più fulgide glorie del medio evo cristiano, mentre a me, lo confesso fin d'ora, fa più che altro l'impressione, non dirò di un nome vano, ma di una semplice idealità, che ebbe origini più che altro letterarie, fu essenzialmente ristretta ad una sola classe sociale, non durò a lungo, e lasciò di sè tracce molto meno importanti di quello che comunemente si creda.

Fin dal secolo decimosesto Francesco Sansovino (2), riassumendo probabilmente la dottrina allora dominante, distingue tre specie di cavalieri; di collana, di croce e di sprone (3).

I cavalieri di sprone corrispondono ai *milites* dell'ultimo periodo comunale. Si tratta, secondo il Sansovino (f. 18^{v}), di una « *sorte di cavalieri... caduta in gran parte di riputatione, per la qualità de' cavalieri fatti in diversi tempi (et molte volte indegni, abbietti et di poca consideratione) da diversi principi, richiesti da loro o mossi per ceremonia a crearli, et de quali poca o niuna stima si fa nelle corti de principi et de signori* ».

In molto maggior *prezzo* sono i cavalieri di croce, che il Sansovino chiama anche *di milizia ecclesiastica* o *di religione e di chiesa*; i quali « *hanno obbligo molto più stretto di tutti gli altri, conciosia che, essendo sottoposti a regole religiose, fanno professione di huomini di chiesa, et si danno anco il nome di frate* ». Tali sono i cavalieri di Malta, i Templari, i Teutonici, i cavalieri di Calatrava, quelli di

(1) Si veda anche il FICKER, *Forschungen zur Reichs- und Rechtsgesch. Italiens*, vol. II, Innsbruch, 1869, pag. 103 e segg.; pag. 106, n. 7; vol. III, 1874, pag. 430-431. Da esso apprendiamo che la concessione del diritto di creare cavalieri compare nei diplomi imperiali solo a partire dal secolo decimoquarto.

(2) *Della origine de cavalieri... libri quattro,.... di nuovo ristampati.* In Venetia appresso gli heredi di Marchiò Sessa 1570. La prima edizione dovrebbe essere del 1566, perchè di tal anno è la lettera di dedica a Cosimo de' Medici. Nella *Biblioteca italiana* dell'Haym (ediz. di Milano, 1803, vol. I, pag. 240) è indicata un'edizione di Venezia, 1583.

(3) O. c. f. 14^{v} e segg., 26 e seg.

Digitized by Google

San Lazzaro, e *ultimamente i cavalieri di Santo Stefano ritrovati ed ordinati dal duca di Fiorenza.*

I cavalieri *d'ordine di collana,* o più brevemente cavalieri *dell'ordine* o cavalieri *di collana*, furono evidentemente istituiti dai principi ad imitazione dei cavalieri *di croce*, dai quali si differenziano perchè il fine degli ordini di collana « *non è indiritto principalmente come quello de' precedenti alla vita monastica, ma ad altri effetti di cavalleria* », e perchè i cavalieri *di collana* « *non fanno professione di regolari ma stanno sottoposti alle leggi della cavalleria fondata su termini dell'onore con riguardo all'arte della milizia* (f. 46ª) ». Questi cavalieri all'epoca del Sansovino erano tenuti *in somma riputatione,* perchè non si conoscevano che quattro ordini e non v' entravano che *principi, o di sangue di principi e signori di stato* (f. 14ᵛ). I quattro ordini sono quello della Giarrettiera istituito da Edoardo III d' Inghilterra, quello dell' Annunziata negli stati del duca di Savoia, quello del Tosone, di cui è capo il re di Spagna, e quello di S. Michele fondato da Luigi XI re di Francia. Accanto ad essi il Sansovino ricorda tre ordini ormai scomparsi, cioè quello della Stella che sarebbe stato istituito da Giovanni re di Francia, quello della Banda fondato nel 1268 da Alfonso re di Spagna, e quello della famosa Tavola Rotonda creato dal mitico Arturo re di Bretagna.

Senza dubbio si sarebbero potuti citare molti più di questi ordini scomparsi: viceversa è bene constatare che non si trovano ancora nel Sansovino le numerose favole sui pretesi ordini fondati da Costantino, da Carlo Martello, da Carlo Magno e via dicendo. Queste favole nacquero infatti o si diffusero specialmente nel secolo decimosettimo (1).

Quanto alla divisione delle tre specie di cavalieri, essa è giu stissima e conviene tenerla sempre presente se non si vuol cadere negli errori più grossolani, specialmente per ciò che riguarda l'origine e l'antichità delle tre categorie.

Sulla questione dell'origine abbiamo già detto abbastanza per

(1) Si possono vedere diligentemente raccolte e ripetute con tutta serietà in B. GIUSTINIANI, *Hist. chron. dell'origine degli ordini militari e di tutte le religioni cavalleresche*, Venezia, 1692, 2 vol. Sono in gran parte riassunte anche in P. F. BERGAMASCHI, *Breve notizia istorica del Pontificio et Imperial Ordine de' cavalieri aureati o' sia dello sprone d' oro Antichissimo trà tutti gli Ordini Cavallereschi.... con una succinta descrizione degli Abiti, Croci, Marche, Professioni, et Istitutori di moltissimi Ordini Militari*, Torino, 1695.

Digitized by Google

i semplici cavalieri, per quelli cioè che il Sansovino chiamerebbe *di sprone.*

Quanto ai cavalieri *di croce* ossia agli ordini religiosi cavallereschi, è ormai incontrastato, che essi debbono la loro origine alle Crociate, e che incominciano coll'ordine dei Templari e con quello dei Giovanniti od Ospitalieri (trasformatisi poi nei cavalieri di Rodi e da ultimo di Malta).

Nove cavalieri si uniscono insieme collo scopo di servire di scorta a coloro che compiono pellegrinaggi in Terra Santa e difenderli contro i Saraceni; fanno voto d'obbedienza, povertà e castità, e fondano così nel 1118 l'ordine dei Templari. I Giovanniti, sorti in Gerusalemme fin dal secolo undecimo colla missione d'accogliere e curare i pellegrini poveri ed infermi, si trasformano in un ordine religioso-cavalleresco mediante una semplice riforma della loro regola. In conseguenza di questa riforma, proposta da Raimondo Du Puy succeduto al primo superiore il beato Gerardo, gli ascritti all'ordine si dividono nelle tre categorie dei cappellani, dei cavalieri destinati a combattere gli infedeli, e dei fratelli laici, che continuano, secondo il primitivo istituto, ad accogliere e curare i pellegrini.

Questo sorgere di ordini religiosi con scopi così diversi dagli antichi, non ci può far meraviglia. I banditori della prima crociata debbono aver tanto magnificato i meriti di chi prendeva le armi contro gli infedeli, che è naturale trovare, accanto ai crociati dirò così a tempo, dei crociati a vita, che si propongono di servir Dio eseguendo alla lettera il precetto « *praeliare bella Domini* ». Del resto già le *chansons de geste* avevano creato nell'arcivescovo Turpino il tipo dell'ecclesiastico, che non si fa scrupolo d'usare contro gli infedeli la lancia e la spada e che, senza troppo dissimulare la sua preferenza, contrappone i cavalieri ai monaci, mandando a pregare nei monasteri chi non ha forza e coraggio per combattere in campo (1).

---

(1) « Itel valur deit aveir chevaliers
Ki armes portet e en bon cheval siet;
En la bataille deit estre forz e fiers,
O altrement ne valt quatre deniers;
Monies deit estre en un de cez mustiers:
Si preierat tuz jurz pur noz pecchiez ».

La chanson de Roland, Texte critique, traduction et commentaire .... par LÉON GAUTIER, 16.ª ediz., Tours, 1887, pag. 180, versi 1877-1882.

Digitized by Google

Probabilmente ad imitazione delle religioni equestri, e credo molto più tardi, sorgono quelli che il Sansovino chiama *ordini di collana*. La differenza fra queste due forme di cavalleria, non sempre tenute esattamente distinte (1), sono essenziali.

Le vere religioni equestri, come tutti gli ordini religiosi, hanno carattere d' internazionalità e d' universalità; godono d' una certa autonomia di fronte all' autorità secolare; hanno capi elettivi e non ereditari; hanno una regola approvata dall' autorità ecclesiastica, che impone agli associati voti solenni ed obblighi speciali, che non dipendono affatto dalla semplice professione di cavaliere; la loro attività militare deve per principio esplicarsi solo contro gli infedeli o gli eretici. Invece gli ordini di collana sono creazioni di principi secolari ed hanno quindi un carattere essenzialmente nazionale, o meglio di Stato, per quanto in via d' eccezione e *honoris causa* possano esser chiamati a farne parte anche degli stranieri; inoltre i cavalieri di collana sono *laici*, alla dipendenza e al servizio del principe che è capo ereditario dell' ordine; da questo capo dipende, di fatto o di diritto, la nomina dei cavalieri e l' approvazione e modificazione degli statuti dell' ordine; in fine i cavalieri hanno obbligo di combattere per il principe, qualunque siano i suoi nemici, e quindi anche contro Cristiani.

Si può congetturare che a determinare la creazione degli ordini di collana abbiano servito i poemi e romanzi cavallereschi, colle loro leggende sui dodici pari di Carlo Magno, sui cavalieri della tavola rotonda compagni di Arturo, e via dicendo. Credo però che le nuove istituzioni si siano modellate, come ho detto, sulle religioni equestri, e che scopo principale dei fondatori sia stato di legare a sè con nuovi vincoli l' alta nobiltà, accrescendo nel medesimo tempo lo splendore delle loro Corti.

Dell' esistenza di ordini di collana anteriori al secolo decimoterzo dubito assai, benchè anche da scrittori moderni ne trovi ricordati alcuni come risalenti al secolo undecimo; ma appunto intorno a questi ordini si formarono di preferenza le numerose e sciocche favole, alle quali ho già accennato, e di cui alcune possono non esser state ancora definitivamente confutate.

(1) Mi pare che in questo pecchi anche il Pivano, o. c., pag. 39-40.

Digitized by Google

13. Ne ricorderò una sola, colla quale fu connessa per lungo tempo la questione dell' antichità degli ordini cavallereschi.

È notissima la leggenda della pretesa istituzione per opera di Costantino il Grande d' un ordine detto appunto Costantiniano o di S. Giorgio, che per quanto inventato a scopo di lucro da volgari e ignobili falsari, fu preso sul serio da moltissimi; tanto che nel 1697 il duca di Parma, Francesco Farnese, ne acquistò a caro prezzo il gran magistero. Appunto contro quest' ordine è diretto il celebre opuscolo di Scipione Maffei *De fabula equestris ordinis Constantiniani* (1), in forma di lettera all' erudito olandese Gisberto Cuper. L' opuscolo, per ciò che riguarda la storia degli ordini equestri, non dice gran che di nuovo, limitandosi il dottissimo autore, senza ben distinguere fra ordini militari e religioni equestri, a sostenere la tesi già affermata per le religioni in modo speciale dal Gesuita Daniele Papebrock (2), che cioè tali ordini e religioni non sono anteriori al secolo duodecimo (3). Dimostra però in modo irrefragabile le falsificazioni dei pretesi discendenti dall' imperatore greco Isacco

(1) *De fabula* | *Equestris* | *Ordinis* | *Constantiniani* | SCIPIONIS MAFFEII *marchionis* | *Epistola.* | Tiguri, | Typis ALBERTI GRATZ Bibliopolae. 1712 | » opuscolo in-4.°, di pp. 46, stampato non a Zurigo, ma a Parigi, e, sembra, per cura del Montfaucon. Il duca di Parma riuscì a far condannare lo scritto del Maffei dalla Congregazione dell' Indice (*Decr. 15 Jan. 1714*): però, almeno nelle edizioni moderne dell' *Index librorum prohibitorum* (p. es. in quella di Torino, 1899, pag. 142), l' *Epistola* non si trova sotto il nome del Maffei, ed è data invece falsamente come anonima alla v. *Fabula*. Ad ogni modo l' *Epistola* non fu ristampata nella raccolta delle « *Opere del* MAFFEI » in ventun volumi, Venezia, 1790, e si dice che sia rarissima (un recente catalogo librario la dà addirittura per probabilmente inedita), essendo stati quasi tutti gli esemplari consegnati a persone di fiducia del duca di Parma e distrutti. Il duca, in una sua lettera del 23 ottobre 1713 recentemente pubblicata da Teresa Copelli, pretendeva addirittura, che il Maffei *richiamasse tutte le copie del suo libro* distribuite già ad amici e corrispondenti; ma naturalmente queste soppressioni complete di scritti già divulgati non riescono mai. Possiedo io stesso tanto l' *Epistola* del Maffei, quanto la confutazione del Lazzari, di cui parlerò in seguito.

(2) Il Papebrock, noto per la sana critica e la libertà dei suoi giudizi, che gli procurarono attacchi violentissimi e persecuzioni d' ogni genere, aveva scritto, nella vita di S. Giorgio, queste giustissime e, per il tempo, coraggiose parole: « Fallunt aut volentes falluntur adulatorio studio placendi abrepti, quicumque militarium religionum principia ante saeculum XII requirunt » (*Acta Sanctorum*, April., III, 155).

(3) Oltre che il Papebrock, il Maffei avrebbe potuto citare anche il gesuita P. Menestrier, che nel capitolo decimo della sua opera *De la chevalerie ancienne et moderne* stampata a Parigi nel 1683, aveva posto esplicitamente quanto s' era scritto della pretesa cavalleria Costantiniana fra le *pure visioni e capricciose immaginazioni di coloro che hanno voluto dare un' alta antichità ad istituzioni moderne.* Non ho presente lo scritto originale del Menestrier, ma lo cito sulla fede del P. Onorato da Santa Maria, o. c., pag. 78-79.

Digitized by Google

l'Angelo, anzi da Costantino, e quindi le frodi di cui era stato ultima vittima il duca di Parma.

Questi però, come accade spesso, diede addirittura nelle furie contro chi, non richiesto, voleva dargli una lezione di storia e di buon senso (1); s'ostinò a chiuder gli occhi per non veder la luce, anzi, per maggior cautela, volle farseli bendare da compiacenti letterati, ai quali diede l'incarico di confutare lo scritto del Maffei. Potè così deliziarsi con un'opera del conte Bartolomeo Odoardi Pighetti (2) in due volumi, che per fortuna rimasero inediti e forse sono perduti, e più tardi (poco prima di morire) coll'impertinentissime e non meno spropositate invettive scritte contro il Maffei da Michele Lazzari (3).

Intanto in Francia il P. Helyot, autore dell'anonima voluminosa « *Histoire des ordres monastiques, religieux et militaires* » con-

(1) Delle infinite seccature e preoccupazioni cagionate al Maffei dall'ira del duca di Parma, parlano più o meno distesamente quasi tutte le vite del grande veronese. Si veda per esempio l'Elogio di Ippolito Pindemonte premesso alla citata edizione delle opere del Maffei, a pag. 16-18 del volume I. Interessanti documenti in proposito furono recentemente pubblicati da Teresa Copelli nello scritto *Scipione Maffei, il duca Francesco Farnese e l'ordine Costantiniano*, in *Nuovo Archivio Veneto*, 1906, pag. 91 e segg. La Copelli espose brevemente anche la storia del disgraziato ordine Costantiniano dal momento dell'acquisto fattone dal duca di Parma fino al 1860, nel qual anno, con decreto del 1.° settembre, esso fu incorporato nell'ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro. Un'estesa bibliografia sull'ordine Costantiniano si può vedere nell'opera, rimasta incompleta, di R. DI SORAGNA, *Bibliografia storica e statutaria delle provincie parmensi*, Parma, 1886, pag. 94-99 n.i 539-569; essa ricompare poi, notevolmente accresciuta, in S. LOTTICI e G. SITTI, *Bibliografia generale per la storia parmense*, Parma, 1904, pag. 119-122, n.i 1660-1703.

(2) R. DI SORAGNA, n.° 547: LOTTICI e SITTI, n.° 1671: T. COPELLI, l. c., passim.

(3) ΕΞΕΤΑΣΙΣ | *in* | *epistolam* | *Scipionis Maffeji marchionis* | *ad* | *Gisbertum Cuperum*, | *de Fabula Equestris Ordinis Constantiniani* | | incisione in rame, rappresentante S. Giorgio che uccide il drago] | *Venetiis.* | *Ex Typographia Montiniana, Expensis J. G. B.* | CIↃ IↃCCXXV. | *Superiorum licentia.* | in-4.°. Quest'opera, che è nel titolo senza nome d'autore, consta di quattro lettere, tutte coll'iscrizione « *M. L. nob. et clariss. V. C. I. R.* » datate, dal 1721 al 1723, *in Batavis, Hagae, Leodii, Middelburgi*. Questo tentativo di nascondersi fatto dal Lazzari rende sempre più spregevole il suo libro, del quale Apostolo Zeno, in una lettera citata da tutti gli scrittori ricordati nella nota precedente, si diceva *scandolezzato e stomacato*, aggiungendo che « le ragioni sono miserabili e ridicole insieme e le ingiurie petulanti e maligne ». Affermava quindi lo stesso Zeno, che l'opera « a ragione per comandamento pubblico è stata soppressa », il che ha fatto credere al Soragna e ai suoi seguaci che fosse soppressa, forse per ordine dello stesso duca di Parma, perchè *spropositata*, mentre probabilmente era stata proibita nel solo dominio Veneto e per riguardo al Maffei. Certo essa deve esser molto meno rara dell'*Epistola* Maffeiana. Una vita di Michele Lazzari, scritta dall'ab. Jacopo Bernardi, si può vedere in DE TIPALDO, *Biografia degli italiani illustri . . . . . del sec. XVIII e de' contemporanei*, tomo X, Venezia, 1845, pag. 221 e segg.

Digitized by Google

tinuata poi dal P. Bullot, accettava anch' egli esplicitamente le idee del Papebrock e ripeteva la confutazione della pretesa antichità dell' ordine Costantiniano (1). A consolare il duca di Parma veniva però, spontanea o provocata, la prolissa difesa dell' ordine stesso fatta dal carmelitano Onorato da Santa Maria nell' opera già citata pubblicata a Parigi nel 1718 e tradotta in italiano nel 1761 (2).

Del resto l' antichità dell' ordine Costantiniano fu sostenuta ancora in pieno secolo decimonono da un uomo che avrebbe dovuto essere non volgare, cioè da Luigi Angeli professore, per fortuna non di storia ma di medicina e ostetricia, archiatro di Pio VII, socio dell' Accademia delle Scienze di Torino e di moltissime altre più o meno celebri. Le sue *Memorie storiche sull' antichità ed eccellenza dell' ordine aureato ossia dello sperone d' oro* furono stampate a Bologna nel 1819, e in una seconda edizione accresciuta, nel 1826. L' Angeli dichiara d' aver « *tenuto per più giorni sotto degl' occhi* (sic) » l' *Epistola* del Maffei, e non risparmia critiche, sarcasmi, insinuazioni fino a parlare di uomini dotti, che « *si lasciarono trasportare da qualche passione a scrivere ciò, che forse non sentivano o di cui non erano intimamente persuasi* ». (3).

Scipione Maffei vituperato da Luigi Angeli (4)! Giudica tu, *o buono Apollo*,

« Siccome quando Marsia traesti
Della vagina delle membra sue ».

(1) O. c., vol. I, pag. 249. L' *Histoire* consta di otto volumi stampati, secondo il Brunet, a Parigi fra il 1714 e il 1719: io ho però presente la sola ristampa di Parigi, 1721, parimenti in otto volumi.

(2) Ho presente la sola traduzione italiana. Si tratta dell' ordine Costantiniano specialmente nelle dissertazioni quinta e sesta (pag. 55-118), e in una specie di appendice a pag. 453-461.

(3) Nella seconda edizione, che sola ho presente, l' Angeli parla del Maffei a pag. 54-59. Inoltre a pag. 165-183 egli compendia, accompagnandole con *opportune riflessioni*, le prove dell' antichità dell' ordine aureato date nella « *difesa fatta di (!) un dotto anonimo L. M. diretta al nobile e chiarissimo V. C. I. R.* »; cioè a dire fa suoi gli spropositi del Lazzari.

(4) Ecco un saggio della logica e dello stile dell' Angeli: « Io non mi occuperò dell' analisi di questo scritto (*del Maffei*), che ho tenuto per più giorni sotto degli occhi, nè dell' esame delle ragioni, che a' prova del suo assunto egli porta, alle quali *rispondere facilmente potrebbesi* colle prove da me addotte a favore dell' antichità dell' Ordine, e con *poche* altre riflessioni. *È sempre malagevol cosa il rispondere* a certi Autori anche morti che si fecero un nome quando hanno il mal' umore di contraddire, o la smania di mettere in discredito, o in ridicolo qualche cosa, perchè queste macchie particolarmente si appicciano (!) con poche parole, e talvolta con una sola, e col corredo delle grazie, e dello stile si rendon commendevoli, e non si tergono, o tolgono d' ordinario, che *con più fogli* » (pag. 57-58).

Digitized by Google

14. Veniamo ora alla più interessante e nel medesimo tempo più difficile fra tutte le questioni, che mi sono proposto di trattare in questo qualsiasi intermezzo, cioè alla *cavalleria*, nel senso che si dà comunemente a questa parola.

Come *milizia* significa l'assieme dei militi o la professione di milite, così *cavalleria* dovrebbe significare l'assieme dei cavalieri o la professione di cavaliere: ma da questo la parola *cavalleria* è passata a significare anche i doveri che la professione di cavaliere impone, lo spirito che deve animare il perfetto cavaliere, gli ideali a cui deve tendere; spirito ed ideali, che sono diversissimi secondo i diversi tempi ed i diversi luoghi.

Di tutto ciò la maggior parte degli scrittori non tenne alcun conto, e restringendosi da un canto a considerare solo certe regioni e certe epoche, e facendo d'altra parte salti acrobatici di nuovo genere dalle Crociate e da S. Luigi a Francesco I e all'immancabile Baiardo, e confondendo da ultimo le condizioni di fatto colle aspirazioni ideali, gli obblighi giuridici coi doveri morali, gli eroi da romanzo coi miseri mortali, giunse a farsi della cavalleria un concetto esegerato e falso, dando luogo ad equivoci e ad errori d'ogni genere.

Io però lascerò da parte tanto i poeti della cavalleria, come il Chateaubriand e il Gautier, quanto gli storici meno recenti, e mi limiterò all'esame di alcune opinioni sostenute in questi ultimi anni da due valenti scrittori, uno dei quali mi è anche collega ed amico; intendo dire del Salvemini e del Pivano. Dopo ilquale esame, esporrò ancora alcune considerazioni generali e chiuderò finalmente la lunga parentesi dando le notizie riguardanti strettamente Modena.

Ecco in primo luogo un lungo brano del Salvemini, che spiegherebbe l'origine della *cavalleria* intesa nel senso ormai tradizionale della parola:

« Quando noi diciamo *cavaliere*, non vogliamo intendere un soldato rozzo e violento senz'altro, come tutti i soldati del medio evo; il cavaliere è un soldato ideale, è come un sacerdote della guerra: e la parola Cavalleria si associa sempre nella nostra mente all'idea di tutto un insieme di altissime leggi morali, che impongono il culto della donna, il rispetto dei deboli, la generosità, la lealtà, la liberalità, la difesa disinteressata di tutto ciò che è giusto e santo.

« Evidentemente queste leggi la cavalleria non deve averle attinte alle stesse fonti da cui rampolla la morale feudale, che, violenta

Digitized by Google

arbitraria iniqua, è della morale cavalleresca la negazione più completa; e alla costituzione di un tale codice etico debbono aver concorso dei bisogni e delle circostanze piuttosto contrarie a quelle che fecero sorgere il feudalismo; bisogni e circostanze che lo storico deve cercar di conoscere, se vuol rendersi conto seriamente dello spirito e del carattere della Cavalleria.

« Ora chi voglia fare questa ricerca deve prima di tutto osservare come quella, che noi abbiam detto morale cavalleresca, appare nella storia personificata nel tipo del cavaliere solo verso gli ultimi anni del secolo XI e nel secolo XII nei così detti romanzi del ciclo Bretone: nelle fonti calleresche più antiche, come il Flach ha osservato, il cavaliere è tutt'altro che il difensore della giustizia e il protettore delle vergini . . . . . Se dunque il fenomeno appare solo verso gli ultimi dell'XI secolo, appunto in questo tempo dobbiamo ricercare la causa determinante del fenomeno.

« La causa o meglio le cause sono, a mio parere, le seguenti.

« Fino all' XI secolo alta e bassa nobiltà feudale avevano formato un tutto concorde: la bassa nobiltà aveva aiutato l'alta anche colla cooperazione del clero, contro i villani e gli artefici, e n'avea ricevuto in ricompensa beneficî, mantenimento e onori. Ma quando, nell'ultima metà del secolo XI, scoppiò la guerra fra la classe feudale e l'ecclesiastica, dalla quale la prima rimase se non abbattuta certo molto indebolita, e i feudatari non furono più in grado di mantenere nelle loro corti delle numerose masnade di nobili clienti, oppure furono obbligati a ritogliere ai loro vassalli i feudi minori, allora la bassa nobiltà si trovò del tutto spostata, malcontenta, incerta della propria condizione. *Allora una parte di essa si gettò alla vita avventurosa e costruì la grande epopea delle prime crociate; un' altra parte si ribellò contro gli alti* (1) *feudatarii, fece una vera e propria rivoluzione sociale e colle leggi di Corrado il Salico si conquistò a spese dell' alta nobiltà una posizione economica e politica indipendente.* È questo il momento in cui nella nobiltà cavalleresca si determina la formazione di un nuovo sistema morale in contraddizione aperta e inconciliabile con quello feudale dell'alta nobiltà. Gli uni in un esaltamento a volte quasi pazzesco del sentimento

(1) Nel testo del Salvemini si legge *altri*, ma è certo errore di stampa.

Digitized by Google

religioso, abbandonavano la moglie e i figli, e, senza altro viatico che la spada di cavaliere, accorrevano a liberare il sepolcro di Cristo; gli altri si raccoglievano in associazioni ascetiche e militari e giuravano di mantenersi poveri, casti, obbedienti ai superiori e si votavano alla difesa del santo sepolcro e dei pellegrini; gli altri nella lotta coi feudatarii maggiori chiamavano a raccolta i volghi dispersi delle campagne e delle città in nome della libertà e della giustizia e si proclamavano i difensori dei miseri e degli oppressi contro i soprusi dei grandi: in un periodo di agitazioni così vive, di convulsioni sociali così violente, era naturale che una classe, comportantesi come la bassa nobiltà, diventasse subito il centro e la personificazione di tutti gl'ideali morali, che il medio evo aveva fino allora ricercato invano attraverso i durissimi travagli della vita. E tutto ciò, che il medio evo conteneva di moralmente più alto, servì alla elaborazione del sistema etico della Cavalleria . . . . . .

« Tutti questi principj morali vagavano dissociati nell'ambiente medievale, rimanevano mal compresi, confinati nei libri santi; le crociate, gli ordini militari, la rivolta dei vassalli minori contro i maggiori associarono fra loro tutti quei principî, li coordinarono; e la morale cavalleresca fu costituita, e la Cavalleria fece la sua apparizione luminosa nella storia della civiltà » (1).

Pur avendo la massima stima dell'ingegno del Salvemini, e pur apprezzando molto, nel suo complesso, anche il libro *Sulla dignità cavalleresca nel comune di Firenze*, debbo metter in dubbio tutte o quasi tutte le idee esposte nei passi riportati, nei quali mi pare che si scorga troppo chiaramente lo sforzo, magari incosciente, di tutto ricondurre al fattore economico e al concetto della lotta di classe.

(1) O. c., pag. 9-11. È curiosa l'ammirazione, che hanno per la cavalleria anche scrittori notoriamente avversissimi al Cristianesimo. Cito tra i più recenti Joseph Fabre, *La pensée chrétienne des évangiles à l'imitation de Jésus-Christ*, Paris, 1905, pag. 498-499: « L'une des plus belles créations de l'esprit religieux, vivifiant d'anciennes traditions germaines et gauloises, fut la chevalerie, cette école de l'honneur au moyen âge. A l'apothéose du chevalier était liée l'apothéose de la femme, relevée de l'abaissement où la tenaient des habitudes de protection dédaigneuse . . . . . Exception faite des scélérats parjures au serment prêté, la chevalerie forma une élite d'hommes preux, courtois, hardis et loyaux . . . . . Les chevaliers étaient des gens prompts au dévouement et au sacrifice, amoureux de la gloire et dédaigneux de la vie. Hautes étaient leurs âmes, droits leurs caractères, invincibles leurs courages. Là est leur titre de noblesse à jamais impérissable. » Come tutte queste belle virtù dei cavalieri si conciliassero coi vizi, che il Fabre nota, « *leurs partialités injustes, leurs actes de cupidité, d'oppression et de ferocité* » egli non lo dice, e non saprei dirlo neppur io. Sarebbe invece più facile accordarsi con Sainte-Palaye, o. c., vol. II, pag. 1 e segg.

Digitized by Google

Strana costruzione invero quella del Salvemini! Nella *seconda metà del secolo undecimo* scoppia la guerra fra la classe feudale e l'ecclesiastica: i grandi feudatari ne escono molto indeboliti e non possono più largheggiare colla bassa nobiltà, che *spostata, malcontenta, incerta della propria condizione, in parte* si getta alla vita avventurosa e *costruisce* negli ultimi anni del secolo XI e nel secolo XII *la grande epopea delle prime crociate,* in parte *fa una vera e propria rivoluzione sociale* e conquista *a spese dell'alta nobiltà una posizione economica e politica indipendente colle leggi di Corrado il Salico,* ossia coll'*Edictum de beneficiis regni italici* dell'anno 1037!

La data di questa costituzione, che l'imperatore dice esplicitamente emanata *ad reconciliandos animos seniorum et militum* (1), basta a scompigliare tutto il sistema del Salvemini. Del resto è anche ingiusto dire che la piccola nobiltà abbia *creato l'epopea delle prime crociate,* a capo delle quali troviamo Goffredo di Buglione, Raimondo di Tolosa, il duca di Normandia, il principe di Taranto, un re d'Inghilterra, due re di Francia, due imperatori.

Così pure non è esatto dire che fino al secolo undecimo la bassa nobiltà abbia *aiutato l'alta, anche colla cooperazione del clero, contro i villani e gli artefici* e n'abbia *ricevuto in ricompensa benefici, mantenimento e onori.* Le ribellioni di villani ed artefici (?) nel secolo nono e decimo non possono essere che casi affatto eccezionali: cosicchè di regola i *milites* combattono col loro signore contro altri signori e altri *milites.*

Parimenti non mi sembra conveniente parlare di una *morale feudale violenta, arbitraria ed iniqua,* che sarebbe stata comune a tutti i nobili fino alla seconda metà del secolo undecimo, e sarebbe in seguito rimasta in onore solo per l'alta nobiltà, mentre nella bassa nobiltà si sarebbe formato un *nuovo sistema* di moralità cavalleresca *in contraddizione aperta e inconciliabile* col primo. Che i grandi e i piccoli vassalli commettessero spesso violenze, arbitrii e iniquità, sta bene; si trattava però di abusi e di delitti, non di azioni, che corrispondessero ai principî di una *morale* qualsiasi. Non so poi se

(1) *M. G. H., Constitutiones et acta publica imperatorum et regum,* I, 1893, pag. 90. È degna d'esser tuttora consultata la bella monografia di H. Pabst, *De Ariberto II mediolanensi primisque medii aevi motibus popularibus,* Berlino, 1864, pag. 24 e segg. (*de valvassorum seditione*) e pag. 36 e segg. (*de seditione plebeia*). Si veda anche M. Handloike, *Die lombardische Städte unter der Herrschaft der Bischöfe,* Berlin, 1883, pag. 105 e segg.

Digitized by Google

la bassa nobiltà della fine del secolo undecimo e del secolo duodecimo valesse molto più di quella dei secoli precedenti; ma trovo ad ogni modo eminentemente arbitrario l'affermare che l'alta nobiltà avesse in codesto periodo un sistema morale diverso ed inferiore.

Non posso da ultimo persuadermi che *la rivolta dei vassalli minori contro i maggiori* abbia avuto una qualsiasi parte nella formazione del così detto *spirito cavalleresco*. In generale le rivoluzioni possono far trionfare dei principî morali già radicati nella coscienza di molti; ma difficilmente danno esse stesse origine a tali principî, essendo naturale da un canto che il pensiero preceda l'azione, dall'altro che nella lotta si trascenda, snaturando anche i principî buoni. Nel caso concreto, pur prescindendo dal fatto che la rivolta contro i vassalli maggiori è molto anteriore all'epoca che si assegna alla così detta *morale cavalleresca*, non bisogna dimenticare che tale rivolta è appunto la negazione dei principî fondamentali di detta morale. I generosi, leali, disinteressati cavalieri della bassa nobiltà per proprio ed esclusivo interesse economico violano la fedeltà promessa ed usurpano dei diritti che spettano ai loro signori.

Non si dica che questi nello stesso modo avevano usurpato o cercavano d'usurpare i diritti della corona. Questo cattivo esempio potrà tutt'al più esser invocato come attenuante, ma non cambia in lotta per il diritto quella che era lotta ingiusta e brutale per interessi esclusivamente egoistici. Se veramente *nella lotta coi feudatarii maggiori* la bassa nobiltà avesse *chiamato a raccolta i volghi dispersi delle campagne e delle città in nome della libertà e della giustizia* (il che sarebbe da dimostrare), essa avrebbe semplicemente corbellato quei poveri *volghi*, perchè ottenere l'ereditarietà dei feudi minori voleva dire in pratica costituire i *milites* in classe ereditaria chiusa, e impedire definitivamente il passaggio dalle infime classi alla condizione di *miles*, mentre questo passaggio nel secolo decimo era ancora comune, come abbiam veduto dalle opere di Raterio. Era dunque danneggiato il *terzo stato* non meno dell'alta nobiltà.

15. Non mi sembra d'altra parte più felice la nuova costruzione propugnata nell'erudita e diligente monografia del Pivano.

Per lui *la cavalleria medioevale si presenta fin dalle prime manifestazioni come un'istituzione a sè, indipendentemente dal feudalesimo*, ed è *determinata* da cause, che « *rivestono carattere essenzialmente politico, e riposano nella particolare natura del feudo franco indivi-*

Digitized by Google

sibile, e con trasmissione regolata secondo il diritto di primogenitura » (pag. 14-15).

Passando il feudo al primogenito, egli solo era tenuto all'omaggio e direttamente obbligato verso il signore. Gli altri figli, ai quali si provvedeva accordando loro *una partecipazione almeno usufruttuaria dei beni paterni* (pag. 16), non erano *direttamente* obbligati verso il signore e in molti casi non lo erano nemmeno *indirettamente* « da poi che essi non erano vassalli del loro fratello maggiore, ma tenevano da lui beni in semplice usufrutto o come assegno, e così indipendentemente da vincoli feudali ». « Da questi vincoli (*continua il Pivano*) essi dovevano quindi considerarsi immuni: donde il naturale formarsi al di fuori dell'organismo feudale di questo complesso di individui, *militi a cavallo non vincolati dall'omaggio verso nessun signore,* con azione non limitata fra i contestati confini di un feudo o le mura di un castello, e con non altri diritti se non quelli che dava loro la spada, e non altri doveri se non quelli che avessero assunto spontaneamente da sè » (pag. 17).

Fermiamoci un momento su questo punto, dove, secondo me, è nascosto l'errore fondamentale della teoria del Pivano.

I fratelli viventi nel feudo del primogenito hanno ben altri doveri all'infuori di quelli *che avevano assunto spontaneamente da sè:* essi sono soggetti al loro fratello o come *milites* o come uomini liberi viventi nelle sue terre. Il rapporto di diritto privato nascente dai vincoli del sangue non ha nessuna influenza sui rapporti di sudditanza fondati sul diritto pubblico. I fratelli dunque, abbiano o non abbiano prestato omaggio feudale, sono obbligati *direttamente* verso il fratello primogenito e *indirettamente* verso il signore.

Il Pivano vuol dimostrare come la cavalleria da semplice *espressione di un ordinamento militare* si trasformò *in istituzione di diritto pubblico* per merito dei *militi viventi al di fuori dell'organismo feudale,* e ricorre perciò al *singolare spirito corporativo* dei Germani e particolarmente dei Franchi, immaginando che i predetti militi fossero « *naturalmente portati a riconoscersi come uniti insieme da un vincolo ideale* », tanto che, di grado in grado, *sulle basi mutevoli della semplice associazione* si sarebbe costruita *la figura giuridica a confini precisi* della nuova *istituzione,* che si contrappone alla società feudale, non riconoscendo alcuna gerarchia, ma proclamando invece l'uguaglianza di tutti i cavalieri. In tal modo, scrive il Pivano, la caval-

Digitized by Google

leria « fiorì con libero moto là dove tutto era servo, e fu il campo aperto al fecondo sviluppo di quelle energie individuali che le barriere tra feudo e feudo costringevano a forzato ristagno: e nel suo fiorire non conobbe altra ragione di eccellenza che il valore, altra legge che l'onore, non guardando nè a re, nè a principi, nè a nobili, nè a non nobili, e sostituendo all'odiosa distinzione della nascita un altissimo principio, quello della vocazione particolare di vita » (pag. 18). Bellissime cose, se fossero vere: ma io temo che questa ideale associazione di cavalieri più che nel secolo decimo, undecimo e dodicesimo e più che *nelle terre a feudo franco*, sia esistita nel regno di Arturo e nei tardi romanzi cavallereschi.

Il Pivano contrappone le terre a feudo franco, in cui la cavalleria sarebbe stata aperta a tutti, nobili e non nobili, alle terre a feudo longobardo, ossia alla maggior parte d'Italia, in cui la cavalleria sarebbe *rimasta quasi interamente chiusa fra le strettoie del feudalismo* ed avrebbe *assunto il carattere di dignità ereditaria*, perchè non essendo riconosciuto nella successione feudale il diritto di primogenitura, venivano di necessità a mancare quei tali cavalieri viventi all'infuori dell'organismo feudale. Così da un principio di equità sarebbe venuto indirettamente un gran male per l'Italia.

Nel fatto però, quando i comuni italiani incominciarono ad armar cavalieri dei non nobili, Ottone vescovo di Frisinga, figlio d'un marchese d'Austria, nipote dell'imperatore Enrico IV, zio di Federico Barbarossa e che di cavalleria doveva pur saper qualche cosa, considerò tale novità come un abuso enorme (1), e primi a scandalizzarsene furono forse i cavalieri francesi, se l'autore del *Ligurinus* (2) dice il vero:

« Quoslibet ex humili vulgo, *quod Gallia foedum*
Judicat, accingi gladio concedit equestri ».

(1) *De gestis Friderici*, l. II, cap. 13, citato anche dal Salvemini a pag. 14: « inferioris conditionis iuvenes, vel quoslibet contemptibilium etiam mechanicarum artium opifices, *quos caeterae gentes ab honestioribus et liberioribus studiis tamquam pestem propellunt*, ad militiae cingulum vel dignitatum gradus assumere non dedignantur. » (*M. G. H., SS.*, XX, pag. 397). Come si vede i noti versi della poesia del Carducci *Su i campi di Marengo*, dove si parla di « *mercatanti che cinsero pur ieri — A i lor mal pingui ventri l'acciar de' cavalieri* », rispecchiano fedelmente i sentimenti della nobiltà feudale, che si trovava di fronte i nuovi cavalieri.

(2) Citato già dal Salvemini, pag. 14, n. 2.*, sulla fede di ROTH VON SCHRECKENSTEIN. Ho presente la vecchia edizione di Strassburgo, 1531, nella quale i versi citati si trovano a pag. 48. Come è noto Gunther, che scrisse il *Ligurinus* nel 1186-1187, non fa generalmente che parafrasare in versi la prosa di Ottone di Frisinga. È perciò notevole che dove Ottone

Digitized by Google

Il Pivano, accordandosi nelle linee generali con molti altri scrittori, crede che la cavalleria si sia *ordinata* « *con propria impronta di contro al feudalesimo, e cioè come un corpo libero e aperto, senza considerazione nè di gradi nè di gerarchie, almeno per quanto riguarda il corso dei secoli* X, XI e XII » (pag. 23). In questi secoli la cavalleria sarebbe stata *libera a tutti*, e solo nel corso del secolo decimoterzo al periodo di *fioritura libera e spontanea sarebbe subentrato* « *un secondo periodo, in cui essa parve invece serrarsi e diventare il privilegio della classe nobiliare* » (pag. 26).

Anche qui mi pare che si navighi in pieno equivoco.

L' Europa medievale non conobbe caste veramente chiuse, quali si possono forse trovare presso qualche popolo orientale. Ebbe invece delle classi sociali diverse, una delle quali, cioè l' ecclesiastica, aperta veramente per principio a tutti i liberi, le altre chiuse nel senso che non si poteva passare da una classe inferiore alla classe superiore se non in via d' eccezione e per singolare concessione del padrone, del principe o di chi ne faceva le veci.

Il padrone può emancipare i servi; non per questo si dirà che non esista una classe di servi e una classe di liberi. Il sovrano può conferire la nobiltà ad un borghese, senza che per questo cadano le barriere, che dividono nobiltà e borghesia. Così può esser armato cavaliere anche un ignobile o un servo emancipato, senza che da questo si possa logicamente dedurre che la cavalleria è *libera a tutti* e che le differenze di nascita sono scomparse o hanno *retroceduto dinnanzi a un alto principio, destinato a sostituirsi all'antico,* cioè dinnazi al principio *della vocazione e della particolare maniera di vita* (1) (pag. 23).

In altre parole, ciò che il Pivano chiama *libertà* è invece rispettivamente *concessione* o *ricevimento di un privilegio* (2).

---

parla di *ceterae gentes* egli abbia scritto solo *Gallia*, il che forse dimostra che la Francia dettava la legge in materia di cavalleria, come la dettò più tardi in tante altre cose.

(1) Il Pivano invoca qui l'autorità dello Schupfer, riferendosi alla monografia « *La società milanese all' epoca del risorgimento del comune* » in *Archivio giuridico*, vol. III, 1869, pag. 123 (124). Mi pare però che egli dia un' interpretazione troppo estensiva alle idee dello Schupfer, che dovrebbero invece esser alquanto temperate, o almeno intese con molta discrezione.

(2) M' avvedo, correggendo le prove di stampa, d' aver usato la stessa parola, di cui si servì Dante a proposito dei cavalieri creati dal marchese Ugo il grande (*Parad.* XVI, 130):

« Da esso ebbe milizia e privilegio ».

Digitized by Google

Non ammettendo la *libertà* iniziale, non posso nemmeno ammettere la successiva *serrata*. Osservo però che anche accettando le idee del Pivano non si potrebbe forse parlar di *serrata*, perchè esempi di conferimento della cavalleria a non nobili non debbono mancare in Francia anche nel secolo decimoterzo (1). Dell'Italia naturalmente non parliamo.

14. Abbiamo veduto il Salvemini escludere in qualche modo dalla cavalleria l' alta nobiltà. Il Pivano ritiene alla sua volta « *veramente fondamentale la distinzione, già strenuamente propugnata dal Gautier, tra feudalismo e cavalleria mediovale* » ed afferma che, nonostante autorevoli opinioni in contrario, tale distinzione « *può dirsi oggi quasi universalmente accolta dalla dottrina nostra e straniera* ». Se questo è vero, mi duole di dover andar contro l' opinione dominante.

Naturalmente se noi consideriamo la cavalleria nel periodo comunale e postcomunale, vediamo che essa è spesso conferita a persone non appartenenti per nulla alla gerarchia feudale, che è conferita come dignità personale, e che non passa quindi di pien diritto ai legittimi discendenti. Se risaliamo però al periodo precomunale, ossia se non teniam conto di quelle *novità* che agli occhi dei veri rappresentanti della cavalleria feudale si presentavano come abusi vergognosi, allora *vassallo* e *cavaliere* diventano sinonimi. Nessun vassallo, che non sia cavaliere; nessun cavaliere che non appartenga in qualche modo alla gerarchia feudale.

Ciò è tanto vero che, anche a non voler ricordare di nuovo il passo di Liutprando (2) in cui Berengario e Adalberto sono chiamati

(1) Riconosce il Pivano, a pag. 24, che gli *esempi di conferimenti della cavalleria a non nobili non sono numerosi* nemmeno prima del secolo XIII. D'altra parte, scrive A. Giry (nell'articolo *Chevalerie* della *Grande Encyclopédie* t. x., riprodotto in Ch.-V. Langlois, *Lectures historiques. Moyen âge*, nouv. éd., Parigi, Hachette, s. a., pag. 190 e segg.) « Plus tard, au XIII siècle, les rois de France prétendirent défendre à leurs vassaux, et même aux grands feudataires, de conférer la chevalerie à des non nobles, *mais il n'y réussirent jamais complètement.* » Del resto la proibizione fatta ai vassalli non avrebbe certo potuto impedire la creazione diretta per parte del re. Il Guilhiermoz nel suo bellissimo *Essai sur l'origine de la noblesse en France au moyen âge*, Parigi, 1902, pag. 462 e segg., considera appunto gli ostacoli posti all'ammissione alla cavalleria di chi non era figlio di cavaliere come una conseguenza dei progressi fatti nella pacificazione interna della Francia a partire dalla fine del secolo undecimo, e quindi del minor bisogno di mantenere uomini d'arme; e spiega le citate posteriori proibizioni legislative col desiderio da parte dei re di monopolizzare il diritto di nobilitazione.

(2) Vedi sopra pag. 54. Si veda del resto l'intiero capitolo secondo della citata opera del Guilhiermoz, dedicato appunto al vassallaggio e alla cavalleria (pag. 86 e segg.). Mi duole assai d'aver conosciuto quest'opera solo durante la correzione delle prove di stampa, e di aver quindi potuto utilizzarla solo in minima parte.

Digitized by Google

milites ossia vassalli dell'imperatore Ottone, già nel più antico poema cavalleresco che sia giunto fino a noi, ossia nella *Chanson de Roland*, le parole *chevalers* e *vassals* sono usate indifferentemente; non solo, ma da *vassals* s'è fatto l'avverbio *vassalment* e l'aggettivo *vassals* che si applica a chi possiede le virtù cavalleresche, e accanto all'astratto *chevalerie*, è in uso l'astratto *vasselage* ad indicare le qualità precipue che deve avere un cavaliere, compresa naturalmente la forza fisica (1).

Del resto, anche prescindendo dalla ricerca linguistica che ha pur tanta importanza, si capisce che, dove non vi è che una società e un esercito feudale, non vi possono essere *milites* viventi fuori dell'organismo feudale, al quale non potrebbe sottrarsi nemmeno il *cavaliere errante*.

Appunto al cavaliere errante giungono, forse in parte senza rendersene ben ragione, parecchi scrittori (2), e tra essi il Pivano. Poichè quando leggiamo che il cavaliere, *pronto ad accorrere dove vi fosse un debole da difendere o un'ingiuria da riparare* « *è là, attento in*

(1) Nei versi 1970 e segg. leggiamo d'Oliviero già ferito mortalmente:

« Ki lui veïst Sarrazins desmembrer,
Un mort sur l'altre à la tere geter,
De bon vassal li poüst remembrer ».

Nel verso 3579 si dice di Carlo Magno « *Mult est vassals Carles de France dulce* »; nel verso 3839 di Pinabel « *Granz est e forz e vassals e isnels* »; nel verso 1080 dei Francesi « *Franceis sunt bon, si ferrunt vassalment* »; nel verso 3576 di Carlo Magno e dell'emiro Baligant « *Mult vassalment unt traites les espées* ». Turpino ferito da quattro colpi di lancia grida (v. 2087) « *Ne sui mie vencuz; Ja bons vassals nen iert vifs recreüz* » cioè *non s'arrende*. Orlando non ha amato mai « *chevalier, s'il ne fust bons vassals* » (v. 2136).

Quando l'arcivescovo Turpino uccide il pagano *Abisme*, i Francesi gridano « *Ci ad grant vasselage* » (che il Gautier traduce « *Voila du courage* »), e Orlando, facendo loro eco, dice (v. 1673): « *Li arcevesques est mult bons chevaliers* ». Poco dopo Oliviero fa prodigi di valore e subito (strofe CXLIX): « *Deus* » *dist Rollanz*, » *cum cist est bons vassals!* ».

Nei versi 1779 e segg., dopo un energico discorso d'Oliviero, i cavalieri francesi lanciano il grido di guerra di Carlo « *Munjoie* ». Chi avesse sentito il loro urlo, dice il poeta, avrebbe capito che cosa sia *vasselage*, ossia forza, fedeltà e coraggio. La parola *chevalerie* è usata nei versi 594 e 960 « *Dunc avrez faite gente chevalerie* »; « *N'i ad paien de tel chevalerie* ».

(2) Fra coloro che credono ai cavalieri erranti e alle loro benemerenze c'è C. F. Gabba il quale nel libro « *Della condizione giuridica delle donne* », 2.ª ediz., Torino 1880, pag. 559, non si perita di scrivere: « la cavalleria accrebbe altresì la sicurezza delle donne di ogni classe e condizione contro le prepotenze di uomini rozzi od ignoranti, poichè i *cavalieri erravano* in cerca di ogni specie di deboli e di prepotenti da proteggere e rintuzzare ». Povere donne, se non avevano altri Santi a cui votarsi!

Digitized by Google

armi che ascolta per tutto se si grida al soccorso », o corriamo col pensiero prosaicamente alle guardie di città e ai reali carabinieri in perlustrazione, o ci vediamo passar dinnanzi alla mente Ronzinante e la lunga e ossuta figura dell'*ingenioso hidalgo* Don Chisciotte della Mancia. Scherzi a parte, ripeto che nemmeno il *cavaliere errante* sarebbe stato, a ben guardare, assolutamente libero da vincoli feudali, perchè avrebbe avuto degli obblighi derivanti dalla nascita ai quali non gli sarebbe stato possibile di legalmente e onorevolmente sottrarsi, salvo forse in pochi casi, che è facile costruire in teoria, ma che si sarebbero presentati rarissimamente in pratica. Queste considerazioni mi sembrano del resto superflue, perchè il vero *cavaliere errante*, se non m'inganno, è una creazione romanzesca, le cui origini debbon ricercarsi in leggende, in parte antichissime e puramente mitologiche, in parte forse abbastanza recenti, ma il cui nucleo storico è già completamente trasformato e ravvolto da neoformazioni favolose (1). Non appena si esce dalla leggenda, si vede che l'individuo isolato può molto nel campo intellettuale e nel campo morale, ma nulla, o quasi nulla, nel campo dell'azione. Può scoprire nuove leggi, *silloggizzare invidiosi veri*, gettare coi suoi scritti il seme di grandi avvenimenti futuri; oppure, più egoisticamente, conquistare quei *sereni tempii della sapienza*, in cui s'impara a sorridere di compassione di fronte ai volgari intriganti. Quando però si esce dal mondo intellettuale e morale, vale in ogni tempo e in ogni luogo il *vae soli!* Come nella nostra società *evoluta* la più miserabile consorteria può far onta e danno a qualunque valentuomo non affigliato ad alte e basse camorre, così nel medio evo un pugno di villani avrebbe avuto facilmente ragione di un cavaliere rimasto solo, anche se fosse stato un Orlando o un Carlo Magno (2).

---

(1) Una delle vie più facili per trasformare un personaggio storico in un eroe leggendario, che va da solo in cerca di avventure e compie da solo imprese meravigliose, poteva essere, per esempio, il prescindere dal *comitatus*. Dice già Tacito, nel cap. 14 della *Germania* (ediz. Teubneriana, II, pag. 227), che i membri del *comitatus* dovevano dare al loro capo il vanto delle imprese compiute (« *sua quoque fortia facta gloriae eius adsignare praecipuum sacramentum est* »). A maggior ragione questo vanto doveva esser dato esclusivamente al capo nei posteriori racconti popolari, a somiglianza, del resto, di quanto avviene in parte anche oggi, e di ciò che si usa nel linguaggio comune, quando si dice che Cesare conquistò le Gallie, che Napoleone o Garibaldi vinsero questa o quella battaglia.

(2) L'osservazione è di Odofredo: « Hec est natura rusticorum: quando sunt simul faciunt omne malum, *et coadunati confunderent Karolum*. Sed quando sunt soli, non valent tot gal-

Digitized by Google

Bisogna dunque che il *cavaliere errante*, com'è volgarmente concepito, scompaia dalla storia per cercar rifugio nel paese dei giganti, dei maghi e delle fate, o per adagiarsi nel gran sepolcro, che il genio di Cervantes gli ha preparato.

È infatti evidente che se in qualunque secolo del medio evo uno dei così detti *cavalieri erranti* fosse stato così pazzo da prender sul serio la sua missione di proteggere i deboli e punire i prepotenti, egli avrebbe appunto anticipato le mirabili avventure di Don Chisciotte. Solo la dolorosa storia sarebbe stata forse molto più breve.

Non voglio con ciò negare in modo assoluto lo *spirito d'avventura*, che si considera come una delle caratteristiche dell'antico cavaliere: dico solo che le *avventure* si tentavano di regola collettivamente, cioè che il cavaliere amante d'avventure partecipava a spedizioni guerresche, quali le invasioni normanne in Inghilterra e in Italia o se si vuole le Crociate, o andava a guerreggiare ovunque lo attirasse la fama d'un principe guerriero, o la simpatia per una delle parti belligeranti, o più spesso la speranza di guadagno. Lo stesso *spirito d'avventura* fa che s'uniscano nel secolo decimoquarto quelle schiere di cavalieri *leali e disinteressati*, che formano il nucleo delle *compagnie di ventura*. Il fatto poi che alcuni cavalieri per semplice desiderio di gloria militare, o anche nel nobile intento di cooperare al trionfo d'una causa ritenuta giusta, potessero andar a combattere sotto le bandiere d'un signore, verso il quale non avevano alcun obbligo feudale, non altera per nulla i principî fin qui propugnati; poichè restavano immutati i rapporti feudali di cotesti cavalieri col loro antico signore, e solo volontariamente e temporaneamente essi assumevano nuovi obblighi verso il capo col quale erano andati a combattere, e che del resto li manteneva e ricompensava poi il loro servizio.

Quanto all'*avventura* individuale, essa compare specialmente nei romanzi, a cominciare da quelli del famoso Cristiano di Troyes, morto verso il 1180.

E qui mi sia permesso di trascrivere senz'altro le parole di un insigne maestro, che mi pare facciano proprio al caso nostro.

---

linas, *et singuli separatim honorant militem* . . . . . » (Tamassia, *Odofredo*, Bologna, 1894, pag. 165 n.° 4).

Digitized by Google

Cristiano, scrive Gastone Paris (1), unisce all'elemento sentimentale « l'élément merveilleux *qui provient des contes celtiques,* jardins enchantés ceints d'invisibles murailles, fontaines dont l'eau troublée amène des orages, ponts formés d'une lame d'épée, fées, nains, géants, monstres et prestiges de tout genre; *de là vient aussi la recherche, inconnue à notre vieille épopée, de l'aventure pour l'aventure, la chevalerie « errante » avec ses bravades, ses combats sans raison, ses « coutumes » étranges, toute une vie dénué de realité, mais captivante pour l'imagination.* Le poète et ses auditeurs ne voient dans tout cela *que sujet d'amusement,* et, pas plus qu'ils ne sentent dans les contes de Bretagne, qu'il jugent « vains et plaisants », une vraie épopée nationale, ils n'y soupçonnent *le reliquat d'une ancienne mythologie* ».

So che vi furono più tardi dei cavalieri che si davano il nome d'*erranti;* ma la loro apparizione è relativamente recente e dovuta più che altro all'influenza di quei romanzi di cavalleria, in cui i loro stessi autori non avevano visto che *sujet d'amusement.*

Alberto Richter, nei suoi « *Bilder aus der deutschen Kulturgeschichte* (2), » ha dedicato un capitolo a codesti cavalieri, compendiando un più esteso studio del Falke (3). Da quanto egli scrive e dagli esempi da lui citati risulta del resto che la maggior parte dei cavalieri dedicavano alla vita errante solo pochi anni, che erano impiegati a girare di castello in castello, di città in città per prender parte a tornei, oppure a seguire veri eserciti in imprese di guerra. L'avventura individuale è sempre un'eccezione.

Nota poi il Richter che in pratica i meravigliosi principi della cavalleria « wenn nicht gerade in das Gegenteil umschlugen, so doch hart an die Thorheit streiften. *Das Gold erwies sich als Flitter, der Glanz als Schein* ».

---

(1) *Esquisse historique de la littérature française au moyen âge*, Parigi 1907, pag. 111-112. Non bisogna confondere coi romanzi d'avventure cavalleresche i cosi detti *romans d'aventure*, alcuni dei quali diedero argomento ad un lavoro interessante del Langlois (*La société française au XIII^e^ siècle d'après dix romans d'aventure*, Parigi, 1904). Infatti in questi romanzi d'origine orientale, « l'*aventure* au sens du roman breton, c'est-à-dire l'accomplissement d'une prouesse difficile, ne joue.... d'ordinarie aucun rôle, et il n'est pas question de la chevalerie errante » (G. PARIS, o. c., pag. 122).

(2) Lipsia, 1882, vol. I, pag. 283 e segg. Si può vedere anche G. SCHERR, *Germania. Due mila anni di vita tedesca*, trad. ital., 2.ª ediz., Milano, s. a., pag. 131 e segg.

(3) IACOB FALKE. *Die irrende Ritterschaft*, in RAUMER, *Historisches Taschenbuch*, IV Folge, 4 Iahrg., Lipsia, 1863, pag. 175-232 (che non ho potuto vedere).

Digitized by Google

E non poteva infatti esser altrimenti.

D'*avventure* individuali si parla anche negli statuti d'alcuni ordini cavallereschi, come per esempio in quelli dell'Ordine della Nave, dell'anno 1381, recentemente pubblicati dal Pivano (1), dove è stabilito che ciascun cavaliere debba raccontare al principe e ai compagni le sue *avventure* buone o cattive, e che si debbano tenere due libri, in uno dei quali, detto *le livre et rommant de preux*, si registrano « les aventures bonnes et mauveses comme chascun des compagnons les aura dites et contees, sans faire autre inquisition », nell'altro, detto *le rommant de la neif*, le avventure scritte nel primo libro e risultate poi vere dopo prese le necessarie informazioni. Tali ridicole disposizioni derivano evidentemente dai romanzi cavallereschi (2).

È peccato del resto che i due libri non siano giunti fino a noi. Chi sa che belle legature e che bei fogli bianchi!

15. La ragione precipua, per cui molti scrittori considerano la cavalleria come una dignità affatto personale ed indipendente dalla nascita, è l'aver essi, senza distinguere tempi e luoghi, dato un'importanza eccessiva al così detto *addobbamento*, il quale, se mal non m'appongo, ha in origine carattere di semplice formalità e solennità, di cui si può benissimo far senza, e diventa atto sostanziale ed indispensabile solo più tardi, cioè, in Italia quando si generalizza l'uso di creare cavalieri, che non appartengono per nascita all'*ordo militum* e che perciò non hanno altro titolo alla dignità cavalleresca all'infuori della concessione, che ne è stata loro fatta, altrove quando

(1) In appendice all'opera citata, pag. 47 e segg. Il capitolo, di cui espongo il contenuto, è il 91, e si trova a pag. 69-70.

(2) Il Gaudenzi ha trovato, a f. 58 del codice Vaticano Ottob. 3081, delle così dette *leggi della tavola rotonda*, che mi ha gentilmente comunicate, concedendomi di pubblicarle. Si tratta evidentemente di una tarda redazione di regole attinte ai romanzi del ciclo brettone. Queste leggi impongono appunto al cavaliere di narrare fedelmente le proprie avventure a coloro, che dovevano scrivere gli *annali*: « quibus annalium cura erat » (dove quell'*erat* ci dice già che non si ebbe la pretesa di presentare dei veri *testi di legge* o delle vere *regole*, ma solo d'indicarne il contenuto). Ecco questo curioso testo, di cui altri potrà forse indicare le fonti immediate:

« Leges mense rotunde: Precipua arma non exponere; monstruosa, idest magna, exquirere; ius debilium vocati totis viribus defendere; neminem violare; se invicem non ledere; pro salute amicorum pugnare; pro patria vitam exponere; sibi preter honorem nil querere; fidem nullam ob causam infringere; religionem devote colere; hospitalitatem quibuscumque contratis pro facultatibus exhibere; contingencia, seu in honorem suum seu in dedecus referentis vergencia, sola cum fide et veritate quibus annalium cura erat exponere ».

Digitized by Google

nobiltà di sangue e cavalleria cessano, come vedremo, d' essere necessariamente congiunte.

Vediamo la cosa un po' più da vicino.

Scipione Maffei, il Muratori, il De la Curne, e probabilmente altri prima di loro (1), paragonano giustamente l'*addobbamento* alla solenne consegna delle armi descritta da Tacito nel capitolo decimoterzo della *Germania:* « Arma sumere non ante cuiquam moris, quam civitas suffecturum probaverit: tum in ipso concilio vel principum aliquis, vel pater, vel propinqui scuto frameaque iuvenem ornant: haec apud illos toga, hic primus iuventæ honos: ante hoc domus pars videntur, mox reipublicæ ».

Che presso gli antichi Germani solo ricevendo le armi, ossia entrando nell' esercito, si diventasse *pars reipublicæ,* è cosa che non sorprende: e il passo di Tacito non avrebbe quindi nessun' importanza per noi, se non accennasse evidentemente alla formalità della consegna solenne delle armi per parte di un *princeps* o del padre o di un prossimo parente del nuovo *exercitalis.*

L' uso di questa solenne consegna non dev' esser scomparso del tutto nemmeno dopo le invasioni (2); ma dall' essere un atto pubblico, cioè il corollario, per così dire, del riconoscimento e dell' accettazione di un nuovo membro per parte della *civitas* ossia dell' assemblea, la consegna delle armi, cioè il primo *addobbamento,* si riduce, di regola, ad una festa di famiglia, ad una data memorabile per il giovane guerriero. Siccome poi la professione militare, come abbiam veduto, si restrinse di fatto a poche famiglie, ai così detti *milites,* così solo per queste famiglie (3) si può parlare di *addobbamento,* e non è d' altra parte affatto necessario che questo *addobbamento* avvenga in pubblico e con cerimonie determinate.

Ciononostante non ci sarebbe nulla di strano nel fatto che talvolta, o se si vuole anche comunemente, si facessero benedire le armi.

(1) Il Pivano (pag. 4, n.° 3) cita come primo il Muratori, il quale in ogni modo sarebbe stato preceduto dal Maffei, o. c., pag. 8.

(2) Il Giry (l. c., pag. 190) ricorda la consegna solenne delle armi fatta nel 791 da Carlo Magno al figlio Lodovico, allora tredicenne, e la consegna fatta poi nell'838 da Lodovico a Carlo il Calvo, nato nell' 823.

(3) Si potrebbe congetturare che la consegna solenne delle armi fosse in uso anteriormente al costituirsi dei *milites* in classe ereditaria: che cioè il signore, nell' atto d' ammettere un libero o un servo fra i suoi *milites,* gli consegnasse o gli facesse consegnare solennemente le armi. Divenuta però la condizione di *miles* ereditaria, o la consegna delle armi diventa semplicemente una festa di famiglia, o si cambia in una formalità senza importanza.

Digitized by Google

Nei rituali antichi e moderni si trovano *benedizioni* per tutto; per le navi, le barche, la casa, le singole camere, il pozzo, il forno, per ogni specie di animali e di utensili domestici. Qual meraviglia, che ci fosse anche una benedizione per la spada o per il vessillo di guerra? Ma anche questa benedizione, dato che si usasse, non è affatto necessaria e dal punto di vista giuridico non ha importanza.

Parimenti non varrebbe a farci riconoscere nell' *addobbamento* un atto giuridico il trovare fra le altre formalità e cerimonie anche l' uso di percuotere il nuovo armato colla mano (*per alapam*), o con una piattonata.

Quest' uso lo troviamo veramente più tardi, insieme col *bagno*, nel cerimoniale per la creazione dei cavalieri. Il De la Curne (1) ha osservato in proposito che « l' habillement blanc et le bain répondaient aux cérémonies du baptême; l' accolade et le soufflet à celles de la confirmation ». Senza però rinunciare a codesto raffronto per l' epoca posteriore, mi pare che se l' *alapa* era veramento in uso nei tempi, di cui ci occupiamo, dobbiamo piuttosto paragonarla all' *alapa*, che secondo Isidoro di Siviglia (2) gli antichi avrebbero usata nella manomissione, o meglio alla *gran ceffata*, che Benvenuto Cellini racconta, fra le altre sue favole, d' aver avuto, fanciulletto, dal padre, perchè gli servisse a *ricordarsi* della salamandra da lui veduta *gioirsi* nelle *più vigorose fiamme* di un *buon fuoco di quercioli* (3).

Ma questa formalità dell' *alapa* sarà proprio stata in uso nell' *addobbamento* e sarà stata di uso generale?

L' etimologia, che si dà comunemente delle parole *aduber, adobbare*, ci porterebbe a rispondere affermativamente. Senza però voler

(1) O. c., vol. I, pag. 119, n. 11.

(2) *Etym.* IX, 4 « Manumissus dicitur quasi manu emissus: apud veteres enim, quando manumittebant, alapa percussos circumagebant et liberos confirmabant ». In quest' *alapa* il Tamassia vedrebbe però solo *un atto abbastanza energico per indicare l' allontanamento del liberto dal padrone.* (*La manomissione ante regem*, Roma, 1902, pag. 13; estr. dalla *Riv. ital. di sociologia*, VI, 4). C' è stato del resto chi ha pensato che la percossa colla mano o colla spada servisse come mezzo d' emancipazione anche nel diritto nordico. Cfr. GRIMM, *Deutsche Rechtsalterhümer*, Göttingen, 1828, pag. 332-333 (non ho presente la nuova edizione curata da A. Heusler e R. Hübner, 1899, 2 voll.).

(3) *Vita di* BENVENUTO CELLINI .... *per cura di* ORAZIO BACCI, Firenze, 1901, pag. 10-11. Evidentemente se lo schiaffo o il colpo colla parte piatta della spada non si spiegano per analogia colle cerimonie della cresima, convien dire che fossero un atto simbolico per significare che il cavaliere non doveva dimenticarsi della dignità cavalleresca e di chi glie l' aveva conferita. Le altre spiegazioni, per esempio che quel colpo doveva essere l' ultima offesa tollerata dal futuro cavaliere, sono certo invenzioni posteriori.

Digitized by Google

dar giudizi in un campo di studi che non è il mio, non so dissimulare qualche dubbio.

Anticamente si era cercato l'etimologia di *aduber* nel latino *adoptare* o nell'italiano *addoppiare;* si è poi pensato anche a non so qual radice araba (1). Però il Grimm, il Diez, il Littré, il Gautier, lo Zaccaria, lo Zambaldi, il Körting (2) (i primi decisamente, gli ultimi due con qualche esitazione) ravvisano in *aduber* l'antico nordico *dubba* o l'anglosassone *dubban,* il cui significato primitivo, conservato solo dal dialetto vallone, sarebbe stato *battere, percuotere. Aduber* si sarebbe dunque usato prima per indicare il *percuotere* uno all'atto di consegnargli per la prima volta le armi, poi per *creare un cavaliere,* più tardi per *vestire l'armatura, armare;* più tardi ancora per *vestire* in genere, *addobbare.*

Qualche sospetto contro siffatta etimologia nacque in me, per una parte dall'aver trovato che la parola *dubba* manca affatto nella *Sæmundar Edda* (3) e che nel dizionario islandese-inglese del Cleasby e del Vigfusson (4) è registrata come *parola straniera,* per l'altra dal veder notato dallo Zaccaria che la frase anglosassone « *dubban to riddere, batter per far cavaliere, ricorre sin dal* 1085 » ossia *ricorre solo* dopo la conquista normanna (5).

Ad ogni modo se la parola *aduber* deriva da *dubba,* deve secondo ogni probabilità esser stata importata in Francia dai Normanni; e se *dubba* è parola straniera all'antico nordico, bisogna dire che le

(1) Cfr. ZAMBALDI, *Vocabolario etimologico italiano,* Città di Castello, 1889, col. 11.

(2) GRIMM, l. c.: DIEZ, *Etymol. Wörterbuch der rom. Sprachen,* 3.ª ediz., I, Bonn, 1869, pag. 7: LITTRÉ, *Dictionnaire de la langue française,* Parigi, 1863 e segg., alla v. *adouber:* GAUTIER, *La Chanson de Roland,* pag. 448: ZACCARIA, *L'elemento germanico nella lingua italiana,* Bologna, 1901, pag. 1-2: ZAMBALDI, l. c.: KÖRTING, *Lateinisch-romanisches Wörterbuch,* 2.ª ediz., Paderborn, 1901, col. 328, n. 3121. Si veda anche A. SCHELER, *Dictionn. d'étymol. franç.,* 3.ª ediz., Bruxelles, 1888, alla v. *adouber:* WEBSTER, *Complete dictionary of the english language* ecc., Berlin 1888, alla v. *dub:* OGILVIE-ANNANDALE, *The imperial diction. of the english lang.,* London, s. a., alla v. *dub.* Molti degli scrittori citati mettono in prima linea l'anglosassone *dubban,* in seconda il nordico *dubba;* ma la derivazione dal nordico è invece preferita dal Grimm e dal Körting.

(3) Almeno non è registrata nel glossario aggiunto all'edizione di K. HILDEBRAND, Paderborn, 1876. Manca pure nel glossario delle leggi Anglosassoni (*Die Gesetze der Angelsachsen,* ed. SCHMID, Lipsia, 1858).

(4) *An icelandic-english dictionary,* Oxford, 1874, alla v. *dubba.*

(5) In inglese « *dub* » significa *percossa, colpo,* e « *to dub* » *fare un cavaliere, armare* ecc. Il Littrè ricorda anche il francese *dauber,* che significa *battere,* e che non trovo nel Körting.

Digitized by Google

lingue nordiche abbiano preso *dubba* dall'anglo-sassone, e lo abbian poi dato al francese.

Del resto, trattandosi di epoche molto antiche, non saprei ben spiegare come la cerimonia dell' *addobbamento* prendesse nome dal *colpo*, che dovrebbe essere un accessorio, e non dalla consegna delle armi.

Certo poi è notevole, che nella *Chanson de Roland*, ossia nel secolo undecimo, *aduber* sia usato esclusivamente nel senso di *armare, addobbare, vestire* « *adubent lur cors, s' adubent, adubez vos, sunt adobez* » ecc., e che vi si trovi il sostantivo *adub* per indicare *l' armatura, il vestito del guerriero*, e l'espressione *lances adubées* (v. 713), ossia senza dubbio guernite delle banderuole (*enseignes, gonfanons*), che si soleva appunto attaccare alle aste prima del combattimento.

Comunque sia, ripeto che anche se fosse provato l' uso comune di certe formalità all' atto del primo armamento del cavaliere, l' *addobbamento* non acquisterebbe perciò una vera e propria importanza dal punto di vista del diritto.

E infatti, che anche nelle famiglie dei grandi feudatari, nell' alto medio evo, non si badasse più che tanto all' *addobbamento*, si può desumere dal fatto che di questa cerimonia non si trova quasi memoria nelle fonti.

Così nella *Chanson de Roland* c' è, se ben ricordo, un solo passo, che si possa interpretare come un accenno alle formalità dell' *addobbamento* (1), e forse tale interpretazione non è nemmeno sicura.

In seguito però l' *addobbamento* crebbe in solennità, e più tardi ancora si trasformò in un vero atto di diritto pubblico.

Alla fine del secolo undecimo e nel secolo successivo è infatti probabile che l' *addobbamento* del cavaliere sia stato spesso celebrato con grandi feste e con molte cerimonie nei castelli feudali, in cui, come vedremo, era incominciata una vita nuova, elegante e fastosa. Però a determinare un vero cambiamento nel significato e nell' importanza dell'*addobbamento* dovettero intervenire fatti nuovi, che sono forse diversi secondo i diversi paesi.

---

(1) Nel verso 1520 si legge di Valdabrun « *celui levat le rei Marsilius* ». Il Gautier, traduce « *qui pour la chevalerie fut le parrain du roi Marsile* » e nel glossario, a pag. 516, avverte che *levat* è sinonimo di *baptisa* (o come diremmo noi, *levò dal sacro fonte*) e che per estensione fu usato in luogo di *adubat*. Infatti nel *Roncisvals* (ed. BOURDILON, Parigi, 1841, pag. 29), che trovo citato dal Littré alla v. *adouber*, in luogo di *levat* si legge appunto *adoba*: « *Cil adoba le roi Marsillion* ».

Digitized by Google

Per l' Italia, se non erro, il fatto nuovo è la creazione di cavalieri per decreto di comune. Ciò che ferma l' attenzione del giurista in queste creazioni di cavalieri non è tanto il lusso straordinario, le spese pazze, il concorso d' un intiera città, quanto il fatto che molte volte i nuovi cavalieri non sono di famiglia nobile e che il conferimento della cavalleria si fa dipendere da quell' *addobbamento*, che era prima una semplice cerimonia.

A poco a poco chi sarebbe stato cavaliere per nascita si rassegna egli pure ad accettare la cavalleria per decreto del comune, forse per aver così un' occasione di sfoggiare in vesti e conviti, anche a costo di *porre*

> « sue terre e sue castella a pegno
> per ben fornirsi di ciò k' è mestieri » (1).

Così la cavalleria si va distinguendo e separando dalla nobiltà di sangue, e sdrucciolando da una parte di fatto fino agli usurai ed alle persone più basse ed ignobili, può dall' altra esser considerata come una distinzione anche per i discendenti degli antichi *milites*.

Nella Francia e negli altri paesi, dove si continuò a non ammettere di regola alla cavalleria i non nobili (2) e viceversa a ritenere che i nobili vi entrassero di pien diritto, probabilmente si cominciò a trascurare l'*addobbamento* come una cosa costosa e superflua, e che ad ogni modo si poteva ottenere non appena la si volesse. In seguito, a poco a poco, per influenza forse delle religioni e degli ordini cavallereschi e specialmente dei romanzi di cavalleria, si giunse per tutt' altra via allo stesso risultato ottenuto già in Italia, cioè a considerare la cavalleria come cosa non necessariamente congiunta colla nobiltà di sangue, anzi come degno premio d' azioni grandi e valorose.

Così anche un sovrano può farsi armar cavaliere da un suo vassallo sul campo di battaglia, cosa che sarebbe stata assurda ed

---

(1) Sono versi di Folgore da San Geminiano in un sonetto, riportato per intiero dal Salvemini a pag. 83 (*Rime di Folgore da San Gemignano e Cene de la Chitarra*, Bologna, Romagnoli, 1880, p. 40).

(2) Cfr. anche Odofredo in TAMASSIA, o. c., pag. 169 nota 4; « ut aliquis sit miles multa sunt necessaria.... *quod sit nobilis sanguine: hoc habent ultramontani*, unde negociatores non possunt militare, nisi a principe impetrent ».

Digitized by Google

inconcepibile qualche secolo prima, nel periodo della vera cavalleria feudale.

16. Tentiamo ora di renderci meglio conto di questa ascensione del concetto di cavalleria, e delle grandi cose che furono scritte e continuano a scriversi sull' influenza della cavalleria nella storia della civiltà.

Se si volesse parlare in genere della *cavalleria*, senza far nessuna restrizione espressa o tacita, tale parola non potrebbe che richiamarci alla mente un numero infinito di persone, che non avrebbero assolutamente nulla di comune fra di loro all' infuori del titolo di *cavaliere. Cavalleria* è infatti un nome astratto; e come nella realtà esistono solo i *cavalieri* di questa o quella regione, di questo o quel periodo storico, così variano in ogni regione e in ogni periodo storico tanto la condizione giuridica e sociale dei cavalieri, quanto la loro regola di condotta e le loro idealità. Appunto per ciò, chi vorrà scrivere la vera storia della cavalleria, che per ora manca affatto, dovrà, se non erro, seguire nella sua trattazione una duplice divisione, cronologica e geografica, non tentando generalizzazioni se non con moltissima cautela e dentro limiti di tempo e di luogo non troppo estesi.

Una generalizzazione è precisamente il concetto del *cavaliere medievale*, quale ci è comunemente descritto; ma tale generalizzazione, oltre ad essere spesso alquanto fantastica e di maniera, non è quasi mai ristretta entro i suoi veri confini.

Che cosa s' intende volgarmente per *cavalleria?*

Abbiamo già veduto ciò che ne scrivono il Salvemini, il Pivano, il Fabre. Aggiungo alcune altre citazioni, badando solo a raccoglierle fra scrittori di varia nazionalità e all' infuori dei libri, che sono notoriamente alla mano di tutti e specie dei giuristi. Poichè questi miei contributi sono, per natura loro, destinati esclusivamente a pochi specialisti, non mi si vorrà, spero, far carico, se preferisco dar senz'altro testualmente i passi degli autori citati, anzichè tradurli od esporne il contenuto con parole mie.

« When I speak of Chivalry (scrive, in principio della sua *Storia della Cavalleria*, il James) (1), I mean a military institution, prompted by enthusiastic benevolence, sanctioned by religion, and

(1) O. c., pag. 2.

Digitized by Google

combined with religious ceremonies, the purpose of which was to protect the weak from the oppression of the powerful, and to defend the right cause against the wrong ».

« Le guerrier (afferma il Sismondi (1)) était tout entier revêtu de fer ou de bronze (?); ses jointures en étaient couvertes, et son armure, en conservant aux muscles leur souplesse, ne laissait plus d' entrée au fer ennemi. Le guerrier ne pouvait presque plus concevoir de crainte pour lui même; mais plus il était hors d' atteinte (2), plus il devait sentir de pitié pour ceux que la faiblesse de leur âge ou de leur sexe rendait incapables de se défendre eux-mêmes.... *La consécration des armes de la noblesse, devenue la seule force publique, à la défense des opprimés, semble avoir été l' idée fondamentale de la chevalerie* ».

Scrive il Lacroix (3): « Le mot *Chevalerie*, dit judicieusement M. Philarète Chasles,.... exprime un ensemble de moeurs, d' idées et de coutumes particulier au moyen âge européen et dont l' analogue ne se retrouve pas dans les annales humaines ». E parla poi del cavaliere « *esclave de son Dieu et de sa Dame* » e afferma che « la chevalerie était, en définitive, une association fraternelle ou plutôt un compromis enthousiaste entre gens de coeur et de courage, de délicatesse et de dévouement ».

« Le développement de la féodalité au cours du XI.° siècle (dice il Giry (4)) et particulièrement l' ensemble des relations féodales contribuerent à fixer, à régulariser et à organiser l' institution de la chevalerie. Elle constitua pendant toute cette période la cavalerie féodale et les devoirs des chevaliers furent précisément ceux qui résultaient de leur situation de vassaux ou de suzerains, auxquels s' ajouta le sentiment particulier de l' honneur que l' on appela par la suite précisément l' honneur chevaleresque. La bravoure, la fidelité, la loyauté, furent alors les qualités essentielles du chevalier. Les croisades, où se rencontrèrent et se mêlèrent les armées féodales de toute l' Europe, y ajouterent bientôt des caractères nouveaux. Par

(1) *Histoire des Français*, t. IV, pagg. 199-201, citato dal GUIZOT, *Cours d' histoire moderne*, Bruxelles, 1843, pag. 504.

(2) Mi pare un ragionare alla rovescia. Quanto è più umano e più vero il Virgiliano « non ignara mali, miseris succurrere disco! »

(3) *Vie militaire et religieuse au m. a.*, 2.ª ediz., 1873, pag. 143 e segg.

(4) O. c., l. c., pag. 192 e 196.

Digitized by Google

elles, la chevalerie devint en même temps plus chrétienne et plus universelle; ce fut comme une vaste affiliation de tous les gentilshommes de la chrétienté, ayant ses règles et ses rites. Aux anciennes obligations d' être fidèle à son seigneur et de le défendre contre ses ennemis s' en sont ajoutées de nouvelles qui ont pris bientôt le premier rang: défendre la chrétienté, protéger l' Eglise, combattre les infidèles. C' est cette chevalerie que nous font connaître la plupart de nos chansons de geste ....

. . . . . .

« Dès la fin du XII^e^ siècle .... sous l' influence du développement de la civilisation, sous l' influence aussi des romans de la Table ronde, l' idéal chevaleresque s' était peu à peu sensiblement modifié. À l' ancienne cavalerie féodale, encore barbare et violente, mais singulièrement virile et propre à développer toutes les qualités du gentilhomme, se substituait peu à peu une chevalerie galante et amollie où les belles manières remplaçaient les brutalités héroïques, où la témérité, l' imprudence et parfois l' extravagance tenaient lieu du courage véritable. C' est la chevalerie d' aventure, mise en honneur par ces romans si répandus depuis le XIII.^e^ siècle, dont l' *Orlando* de l' Arioste et plus tard le *Don Quichotte* sont de merveilleuses et cruelles parodies ».

Rafaele Altamira y Crevea (1), parlando dei costumi militari in Spagna, e specialmente in Castiglia, nei secoli XI-XIII, scrive: « La influencia francesa, traída principalmente por los caballeros de aquel país cuya concurrencia á las conquistas del siglo XI ya vimos, acrecentó esta afición á los torneos, implantando por primera vez en España las costumbres de la caballería feudal cosmopolita, cuya profesión esencial es la de las armas, y cuyo ideal estriba en el *valor* indomable, la *lealtad* en todas las relaciones de la vida, y la *dignidad*, por la cual no puede el caballero permitir que nadie dude de su condición, de su palabra, de su valentía, etc., ni menos que se le infiera injuria ó golpe, sin vengar el *honor* ofendido. Este sentimiento del *honor*, exagerado y en contradicción muchas veces con la conducta real del caballero, constituye durante siglos la ca-

(1) *Historia de España y de la civilisación española*, vol. I, Barcelona, 1900, pag. 542. Si veda sulla nobiltà, la cavalleria e il feudalesimo lo stesso volume a pag. 288 e segg., 299 e segg. 326 e segg., 432-433; e il volume II (1902) a pagg. 9, 267, 336, ecc.

Digitized by Google

racterística de las personas de condición, reflejándose en la literatura, como veremos ».

Riccardo Mahrenholtz, in un capitolo interessante sulla società francese dal secolo undecimo al decimoterzo (1), attribuisce alle Crociate la massime influenza sulla formazione dello spirito cavalleresco: « Anders als in dem gegen die Aussenwelt abgeschlossnern Norden Frankreichs wirkten im Süden, wo grosse Seestädte mit dem Morgenland in Handelsverbindung standen, wo weite, reichbelebte Häfen Mittelpunkte des Weltverkehrs würden, die Kreuzzüge. Sie gaben insbesondre dem Ritterstande, der sich zum Träger der Dichtung erhob und die Geistlichkeit ihres Einflusses auf die geistige Hebung der adligen Kreise teilweise beraubte, seinen idealen Aufschwung, seinen glühenden Thatendurst, seinen verzehrenden Ehrgeiz, sein makelloses Ehrgefühl. Aber sie breiteten zugleich den Sinn für weltliche Hoffahrt, für abenteuerliche Wagnisse, für Ruhmsucht ohne Plan und Ziel, für das tändelnde Spiel der Minne (Liebe)....

.... « Demnoch hat sich im Norden ein gesunder, tüchtiger Kern des Rittertums, frei von den Ausartungen des Südens, bis ins 14. Iahrhundert erhalten. Die Erziehung und Ausbildung des Ritters war sichtlich der des Mönchs nachgebildet; das Kreuzzugszeitalter hat ja die Ideale des ritterlichen und des kirchlichen Berufs in den geistlichen Ritterorden vereint....

.... « Der religiöse Charakter auch des nicht geistlichen Rittertums gibt sich in dem Kampfe für das Christentum gegen die Heiden (denen die damalige Kirche auch die Anhänger Mohammeds zurechnete), in dem Schutze der Witwen und Waisen, der Unterdrückten und Wehrlosen kund; aber recht weltliche Gedanken kamen schon durch die zunächst idealen Anschauungen von Ehre und Liebe hinein.....

« Der dem Rittertum eigne Frauen — oder Minnedienst trug den Keim der Entartung dadurch in sich, dass er nicht nur von unverheirateten, sonden auch von verheirateten Rittern gepflegt wurde, und dass man stets für eine fremde Ehegattin — nie für ein Ritterfräulein — schwärmen, Abenteuer bestehen, im Turniere kämpfen musste, bisweilen für eine ganz unbekaunte oder gar nur eingebil-

(1) Fa parte della *Weltgeschichte herausg. von* H. F. Helmolt, vol. VI, Lipsia, 1906, pag. 190 e segg. I passi riportati si trovano a pagg. 191, 193, e 194.

Digitized by Google

dete Schöne. Dadurch kamen Unnatur und Spitzfindigkeit in ein Herkommen, das an sich zur höfischen Sitte und Bildung manches beigetragen hätte. Die Liebeshöfe mit ihrem Herkommen und ihren Grübeleien über Liebesfragen, die ebenso spitzfindigen und bisweilen lächerliche Liebeskatechismen erinnern an das von Molière verspottete französische Preziözentum des 17. Iahrhundert ».

Per ciò poi che concerne i paesi tedeschi, ecco un passso del Dieffenbacher (1) che s' accorda in parte collo scrittore precedente nell' apprezzare l' influenza delle Crociate: « Das Rittertum war in seinen Anfängen roh und formlos, wie seine Burg und Rüstung. Erst allmählich befreite es sich von dem ungünstigen Einfluss, den die einsame Lebensweise auf der entlegenen Burg und die Abenteuer — und Raublust auf seine Sitten ausübten. Die Kreuzzüge führten dem Rittertum unzweifelhaft eine idealere Lebensauffassung zu, die Verteidigung der Schutzlosen, besonders der Frauen (Frauendienst) und den Kampf für den Glauben und die Kirche; doch hat es auch zugleich durch die Aufnahme ausländischer Gebräuche manches von seiner natürlichen Frische eingebüsst ».

Darò ancora un lungo brano del Novati (2), e poi farò punto: « .... dal sistema feudale, radicatosi solidamente nel paese *(di Francia)* in cui doveva mantenersi fiorente per quasi tre secoli, balza fuori, come espression sua più nobile ed elevata, un nuovo ideale, un' istituzione novella: la cavalleria. Generata da quello spirito d' indipendenza, d' iniziativa personale, che distingueva i popoli di razza germanica, immergendo anzi le proprie radici nelle consuetudini antichissime di essi, la cavalleria diviene nell' età media un' istituzione che la religione impronta del suo suggello, una vera e propria iniziazione. Il giovine che moveva i primi passi nel cammino della vita, ebbe allora a compiere per esser armato cavaliere un atto solenne, giurò tra le pompe maestose de' sacri riti di consacrare la propria spada alla difesa della fede, di non venir meno al suo onore, di non mancare ai doveri che questo gli imponeva. Molti erano codesti doveri e tutti altissimi; ma tra i molti primeggiava quello di soccorrere i deboli, di vendicare gli oppressi, di sollevare i caduti.

(1) O. c., pag. 34.

(2) *L' epopea brettone nel medio evo*, in *A ricolta. Studi e profili*, Bergamo, 1907, pagina 35 e segg.

Digitized by Google

Ora siffatto complesso di sentimenti mistici ed eroici contribuì efficacemente a mitigare, trasformandoli, i costumi semibarbari del feudalesimo. Le qualità individuali, la nobiltà, il coraggio si vennero raffinando ed esaltando così da far concepire quasi unico tipo di perfezione la « cortesia », specie nuova d' eroismo, mescolato di delicatezza e di galanteria. Nulla di più naturale che siffatta tramutazione d' ideali arrecasse seco come inevitabile conseguenza una trasformazione nella vita, ne' costumi. I signori feudali vivevano per l' innanzi rinchiusi nelle loro rocche turrite, dominando la pianura, dove non scendevano se non per cacciare e per combattere. A quest' isolamento selvaggio succede un desiderio, un bisogno d' espansione. I castelli baronali invece di rimaner lunghi mesi dell' anno immersi in un arcigno silenzio, colle porte chiuse ed i ponti sollevati, s' aprono festosamente adorni alle gaie feste di primavera; le atroci guerre tra vicini e vicini rimettono alcun poco della loro pertinacia e danno luogo ad esercizi bellicosi sì, ma men micidiali, alle giostre, ai tornei, i quali offrono un opportuno sfogo a quell' ardore militare, a quella bramosia di gloria, ond' erano animati i migliori, offrendo loro insieme un premio nuovo ed infinitamente gradito, l' approvazione delle dame. Di questo ideale cavalleresco, del quale fugacemente delineiamo adesso i caratteri più spiccati, l' amore fu difatti — e come avrebbe potuto non esserlo? — uno degli elementi essenziali, giacchè il culto per la donna era venuto assumendo a poco a poco quell' espressione appassionata e fervente, la quale doveva rinvenire la sua più larga e raffinata esplicazione nella lirica de' trovatori provenzali da una parte, ne' romanzi de' trovieri francesi dall' altra ».

17. Esaminando attentamente e confrontando fra di loro i vari passi citati o riportati, ai quali ogni lettore potrebbe aggiungerne a piacimento moltissimi altri, è facile avvedersi che l' accordo fra le varie opinioni e definizioni è tutt' altro che perfetto, perchè quelli, che per alcuni scrittori sono elementi essenziali della Cavalleria, sono omessi da altri, o posti in molto minor luce. Vi sono inoltre, come vedremo meglio, notevoli discrepanze per ciò che riguarda l' epoca del nascere, fiorire e decadere del vero spirito cavalleresco.

Ad ogni modo, gli elementi principali della *Cavalleria*, intesa come ideale e norma di condotta del perfetto cavaliere, si possono ridurre a questi:

Digitized by Google

a) *Doveri verso Dio:* il cavaliere è il difensore della Chiesa cattolica in genere e delle singole chiese in ispecie, e dev' esser sempre pronto a combattere contro gli *infedeli.*

b) *Doveri verso il suo signore:* fedeltà a tutta prova.

c) *Doveri verso il prossimo:* lealtà, generosità, liberalità, disinteresse, ecc., ecc.: in ispecie poi protezione dei deboli, delle vedove, dei pupilli.

d) *Doveri verso sè stesso:* il cavaliere non deve tollerare la minima offesa al proprio onore: dev' esser *senza macchia e senza paura;* pronto a qualsiasi cimento per non meritare il biasimo degli altri cavalieri e delle dame. Si dice, e temo d' averlo detto anch' io, che il sentimento moderno dell' onore è appunto una creazione del mondo cavalleresco.

e) *Doveri verso la donna:* ogni buon cavaliere deve considerare la donna in genere come un essere superiore, come l' ideale d' ogni perfezione; e avere poi in ispecie una donna da *servire* ispirandosi all'amore per lei nel compiere atti d' eroismo e obbedendole ciecamente, in tutto ciò che non lede l' onore. C' è chi ha chiamato l' epoca cavalleresca *l' età del culto per la donna,* « *das Zeitalter der Frauenkultus* » (1) e il *culto per la donna* è uno dei luoghi comuni di tutti coloro, che scrivono sulla Cavalleria.

Appunto questo *culto* o preteso *culto* ci permette di fissare l'epoca, in cui l' ideale cavalleresco avrebbe raggiunto, per dir così, la perfezione.

Già il Sainte-Palaye (2) affermava, che è difficile far risalire l' origine della vera cavalleria al di là del secolo undecimo.

Il Sismondi poi (l. c.) osserva che la cavalleria *brillava di tutto il suo splendore* al tempo della prima crociata, ossia durante il regno di Filippo I, e che *perciò* deve aver cominciato al tempo del padre o dell' avo di codesto re, ossia di Enrico I o di Roberto II. Appunto all' epoca della morte di Roberto, nel 1031, secondo il Sismondi « on doit regarder les moeurs et les opinions de la France comme entièrement chevaleresques ». È inutile dire, che il modo

(1) *Ritterliche Gesellschaft im Zeitalter der Frauenkultus* è il titolo di un libro di JAKOB FALKE (Berlino, 1863), fonte di un capitolo dei già citati *Bilder aus der deutschen Kulturgeschichte* di ALBERTO RICHTER (pag. 221 e segg.).

(2) O. c., vol. I, pag. 68.

Digitized by Google

di ragionare del Sismondi è anche qui molto strano. Vedremo ad ogni modo in seguito, che le sue affermazioni non rispondono affatto al vero.

Il Salvemini, come risulta dai passi già riportati, crede che la così detta *morale cavalleresca* appaia nella storia *personificata nel tipo del cavaliere solo verso gli ultimi anni del secolo XI e nel secolo XII.* Reputa poi che *i principî e i sintomi* della decadenza dei costumi feudali e cavallereschi si *determinino* (almeno a Firenze) « *con precisione ed intensità nella seconda metà del secolo XIII* » (pag. 25), e che *la decadenza di ogni spirito cavalleresco* appaia poi « *profonda e oramai completa nel secolo XIV* » (pag. 29).

Lo stesso, press' a poco, sostiene il Giry (pag. 196): « Le XII^e^ siècle avait marqué l'apogée de l'institution; les symptômes de décadence s'étaient manifestés au cours du XIII^e^ siècle; le XIV^e^ et le XV^e^ siècle marquent le terme de la décadence et de la décrépitude ».

Il secolo decimoterzo segna un periodo di decadenza della cavalleria anche per il Pivano, essendo per lui l'epoca della *serrata.* Viceversa egli fa risalire i bei tempi della cavalleria fino al secolo decimo.

Più originale di tutti sarebbe il Gabba (1), secondo il quale *i più bei tempi della cavalleria* sarebbero i secoli decimoterzo e decimoquarto: ma quest'autore ha sulla cavalleria e sul feudalesimo idee speciali (2), nelle quali non è possibile convenire.

Potrei citare ancora altri scrittori; ma, per non dilungarmi troppo, osserverò senz'altro, che, se si ritiene il così detto *culto per la donna* elemento essenziale della vera Cavalleria (e tale sembra infatti l'opinione comune), non si può non associarsi al Salvemini ed al Giry nell'affermare che l'ideale cavalleresco fu perfetto solo

(1) O. c., pag. 564.

(2) Così, per dare un piccolo saggio, trovo a pagg. 528-529: « Accanto alle leggi di diritto privato romano, il giure longobardo svolse in Italia il regime feudale, e questa è la parte sua più originale .... Fu anche il diritto feudale la parte della legislazione longobarda che ebbe maggiore autorità e durata in Italia, e veramente dominò profondamente nel medio evo il sentire e le abitudini della nazione, anche dove la signoria feudale non fu sentita, cioè nei municipi e nelle repubbliche »: a pag. 545: « Fondamentale istituzione del Medio Evo, *dopo il mille*, ... è il feudalismo .... Il Medio Evo fu il regno della forza brutale, e questo dominante carattere spicca in tutti i lati della vita sociale; ma tale esso fu principalmente per opera del feudalismo ». Così il medio evo *è il regno della forza brutale* (solita esagerazione) *principalmente per opera del feudalismo*, il quale alla sua volta è *fondamentale istituzione* del medio evo solo *dopo il mille!*

Digitized by Google

negli ultimi anni del secolo undecimo, o, meglio ancora, nel corso del secolo dodicesimo.

18. Per dimostrare vera quest' affermazione farò l'esame, e nel medesimo tempo la critica, di questo preteso culto per la donna, e procederò poi nell' esame delle altre *virtù cavalleresche,* rifacendo in senso inverso il cammino già tracciato testè nell' enumerare i doveri del perfetto cavaliere.

Fu osservato che nella *Chanson de Roland* v' è « *omissione presso che completa dell' amore* (1) »; che nel cuore d' Orlando e dei suoi compagni *non c' è posto per la donna* (2). Questo è forse un po' troppo. Direi piuttosto che l' amore si tiene ancora modestamente nascosto nei cuori e non si svela se non nell' intimità famigliare, e che il nome e le bellezze della donna amata non si gridano ancora ai quattro venti, e non si considerano ancora, per così dire, come *enseignes* o *gunfanun* da far sventolare nella gran *fiera delle vanità* per attirare l' attenzione del pubblico.

Non si può infatti dire che l'elemento femminile manchi affatto nella *Chanson de Roland.*

Per non parlare di Gano, che prima di partire per un' ambasciata al re Marsilio, dubitando di non tornar vivo, manda a salutare la moglie (v. 361), leggiamo che quando i Francesi, dopo aver combattuto sette anni in Spagna, stanno per rientrare in patria, pensano alle mogli e alle fanciulle, che li attendono, e non c' è nessuno di loro che non pianga di tenerezza (3).

---

(1) G. Paris, o. c., pag. 57 « une omission à peu près complète de' l' amour.... ».

(2) A. Lefèvre, *L' histoire. Entretiens sur l' évolution historique*, Parigi, 1897, pag. 129: « la femme même ne tient aucune place en leurs coeurs ».

(3) V. 820-823:

« Dunc lur remembret des fieus e des honurs
E des pulceles e des gentilz uixurs:
Cel n' en i ad ki de pitiet ne plurt ».

Oliviero, dopo aver ucciso il Califfo, gli dice: « non andrai a vantarti nè con tua moglie nè con altra dama del tuo regno d'aver preso a Carlo il valor d'un denaro » (v. 1960-1962). Fra i pagani è ricordato Margaris di Siviglia, una specie di Don Giovanni, di cui ogni donna è amica (v. 957-959):

« Pur sa beltet dames li sunt amies;
Femme ne l' veit vers lui ne s' esclargisset;
Voeilliet o nun, ne poet muer ne riet ».

cioè non può non sorridergli. Vediamo anche che l'Emiro promette in premio ai suoi *belle mogli* (v. 3398 « *muilliers gentes e beles* »). Sempre fra i pagani troviamo poi Bramimunda, mo-

Digitized by Google

Il poeta compiange in un punto (v. 1401-1402) *tanti buoni Francesi* che

« ne reverrunt lur meres ne lur femmes ».

Certo sarebbe stato più poetico parlare, anzichè di madri e di mogli, delle *pudiche altrui spose,* che, qualche tempo dopo, avrebbero fatto così sottili ragionamenti e pronunciato così bei giudizi in materia d' amore: ma i tempi non erano ancora maturi.

In altro luogo Oliviero, con parole veramente un po' crude, minaccia Orlando di non dargli più in isposa la bella Alda, « *ma gente sorur Alde* (1); quella stessa Alda, che corre poi incontro a Carlo Magno per aver notizie d' Orlando, e, intesane la morte, senza far sfoggio di belle frasi, rifiuta il matrimonio col figlio dell'imperatore, ed esclamando semplicemente « *Non piaccia a Dio, nè ai suoi santi, nè ai suoi angeli, che io sopravviva ad Orlando* » (2), cade a terra esamine.

Certo non si deve nascondere, che nella parte più antica del poema (3) il grande amore di Alda non sembrerebbe degnamente corrisposto da Orlando, il quale, sul punto di morire, pensa alle terre conquistate, alla *dolce Francia,* agli *uomini* della sua famiglia, all' imperatore *che lo ha nutrito* (4), ma non ha un pensiero per la povera Alda.

glie del re Marsilio, nobile figura di donna, che finisce col convertirsi al Cristianesimo, prendendo il nome di Giuliana (v. 634 e segg., 2576 e segg., 2714 e segg., 2822 e segg., 3636 e segg., 3672 e segg., 3975 e segg.).

(1) V. 1720-1721:

« Se puis vedeir ma gente sorur Alde,
Vus ne serrez jamais entre sa brace ».

(2) V. 3718-3719:

« Ne placet Deu ne ses seinz ne ses angles
Après Rollant que jo vive remaigne! ».

(3) Cf. G. Paris, o. c., pag. 69.

(4) V. 2377-2380:

« De plusurs choses à remembrer li prist:
De tantes teres que li ber ad cunquis,
De dulce France, des humes de sun lign,
De Carlemagne, sun seignur, ki l' nurrit ».

Digitized by Google

Va però osservato, che l' episodio di Alda è in una parte del poema, che sembra più recente, benchè non posteriore al secolo undecimo, e che evidentemente non corrisponde sempre in modo perfetto alla parte primitiva.

Del resto, sempre secondo questa parte più recente, Orlando *aveva giurato* ad Alda *di prenderla per sua pari* (1), ossia di farla sua sposa. *Prenderla per sua pari:* non c' era quindi bisogno, per innalzare la donna al posto che le spetta, delle sdolcinature e delle stupide esagerazioni dei poeti e dei romanzieri posteriori.

E qui si potrebbe dire molto sulla condizione della donna nel medio evo, anteriormente al preteso periodo del *culto* per lei. Mi restringerò però a ricordare, senza partirmi dalla Francia, il ritratto che di sua madre ha tracciato Ghiberto abate di Nogent (2), nato nel 1053. Sono pagine meravigliose, che ricordano in qualche punto ciò che Sant' Agostino scrisse di Santa Monica nelle *Confessioni*, e che furono, molto opportunamente, inserite in parte dal Guizot nel suo corso di storia moderna (3). Era questo infatti il modo migliore per presentare un quadro preciso ed eloquente della vita domestica, dello spirito di famiglia e della condizione della donna verso la metà del secolo undecimo.

Ma verso la metà del secolo undecimo ci avviciniamo già alla *pienezza dei tempi:* sta cioè per compiersi nella società feudale una grande trasformazione, che, incominciata forse in piccola parte della Francia, si estende rapidamente a quasi tutta l' Europa cristiana.

Secondo Gastone Paris (4), nelle corti e nei castelli del Poitou e del Limosino s' era formata fin dal secolo undecimo « una società elegante, nella quale le donne avevano il primo posto: vi si dava grande importanza a certi raffinamenti d' educazione detti *cortesia* (*courtoisie*): vi si faceva larga parte all' amore mondano, cioè sopra tutto alla galanteria fra giovani e dame maritate, tollerata o magari incoraggiata dai mariti, occupati essi stessi d' altre donne che le

(1) V. 3709-3710,

« . . . U est Rollanz li catanies,
Ki me jurat cume sa per à prendre ?

(2) *De vita sua*, in MIGNE, *Patrol. lat.*, vol. CLVI, col. 839 e segg.
(3) Ediz. cit., pag. 498-499.
(4) O. c., pag. 87.

Digitized by Google

loro ». Non è questo certamente l' ideale della società cristiana, e, checchè altri possa pensarne, nemmeno d' una società civile. Piuttosto abbiamo in siffatta società elegante, che nei « *jeux partis* » e nelle « *tençons* » si sforzava d' applicare all' amore *i ragionamenti e le sottigliezze della scolastica* (1), un' anticipazione insieme della *preziosità* seicentistica e dell' alta società del settecento coi suoi *cavalieri serventi* e le sue dame capricciose e corrotte.

Quali siano le origini e i fattori di così importanti cambiamenti nei costumi medievali, non sarebbe facile dire. Certo deve avervi contribuito assai quella pacificazione interna della Francia, alla quale accenna, per altro scopo, il Guilhiermoz (2), come debbono avervi contribuito cause economiche, che sarebbe fuor di luogo voler qui ricercare ed esporre. Parimenti debbono aver esercitato una grande influenza corruttrice i racconti d' origine celtica del ciclo brettone, che si diffusero appunto nella seconda metà del secolo undecimo e *sedussero le immaginazioni francesi* (3) col loro carattere fantastico e colla nuova eccezionale importanza che davano appunto all' elemento amoroso.

Ad ogni modo non potrei convenire col Novati, il quale, nel passo già riportato, considera la Cavalleria come causa precipua della trasformazione. Io credo invece che il rapporto debba essere assolutamente invertito; che cioè la *Cavalleria* sia divenuta *galante*, perchè i cavalieri furono trasformati (e secondo me, non in meglio) dalla nuova *vita di società*.

Per questa ragione dissento anche dal Gabba (4), il quale dice bensì che *è riconosciuto da tutti gli storici e non può essere dubitato « che la cavalleria abbia, come la letteratura romanzesca, infiacchito il sentimento morale delle dame, e in compenso accresciuto la loro vanità »*, ma viceversa vuol distinguere *l' originario carattere e il vero spirito della cavalleria* dalla sua *degenerazione*, e crede che in origine « *dal lato degli uomini la cavalleria* presupponesse *il rispetto delle donne, cioè un gran pregio attribuito alla loro onestà; dal lato delle donne un forte sentimento di dignità nascente dalle medesime cause* ».

(1) G. Paris, o. c., pag. 88.
(2) V. sopra pag. 72, n. 1.
(3) G. Paris, o. c., pag. 77.
(4) O. c., pag. 557-558.

Digitized by Google

Infatti il preteso *culto* del cavaliere per la donna appare subito nella sua vera luce, quando si pensi che disgraziatamente è sempre o quasi sempre *culto* per la moglie d'un altro: cosicchè se l'*ammirazione* per la *dea* è quasi sempre convenzionale, il *rispetto* e il *gran pregio attribuito all' onestà* sono addirittura novantanove volte su cento pura ipocrisia (1).

E meno male se si trattasse di vere passioni, come nella leggenda di Tristano ed Isotta! Pare invece, che convenga benissimo al secolo duodecimo e decimoterzo, ciò che scrisse Enrico Körting (2) per il decimosettimo: « Wer die französische Dichtung — und namentlich die Romane — des 17. Jahrhundert studiert, dem tönt allerdings von allen Seiten das Wort Liebe entgegen, sie erscheint mehr denn je als die mächtige Triebfeder menschlichen Handelns;

. . . . . .

Und doch ist diese Liebe, aller Ursprünglichkeit und Tiefe gänzlich bar, wenig mehr als ein Ding geselliger Unterhaltung; ein Thema, das der Verstand sinnreich variiert, ohne zu bedenken, dass er sich mit einer nicht ihm vorgelegten Frage beschäftigt. Kurz, man erkennt, dass die Liebe zwar ihren Namen behalten, aber ihr Wesen vertauscht hat, dass es sich nicht mehr um Liebe handelt, wie sonst die Welt sie kennt, sondern um ihre so oberflächliche Schwester, die *Galanterie*».

Nessuna meraviglia dunque se nella letteratura cavalleresca troviamo la donna rappresentata come un essere ideale, fonte d'ogni virtù, che l'uomo deve servire quale umile schiavo (3).

(1) Ippolito G. Isola, nella sua recentissima « *Critica del Rinascimento* » (sulla quale mi pare che ci sarebbe molto da dire), ha dedicato un intiero capitolo alla *Donna nella Cavalleria* (vol. I, Livorno, 1907, pag. 284-315). In esso, accanto a molti luoghi comuni sulla cavalleria, sono però registrati fatti importanti; nè vi mancano giuste considerazioni. Trovo per esempio, a pag. 288-289: « Non mi parrebbe d'andar errato se affermassi che nel fatto trattavasi della sensualità innalzata agli onori delle cose più eccelse. Il motivo della sommissione verso la donna in realtà non era altro; non è possibile concepirlo diversamente; ed un motivo era necessario, com'è necessario in tutti gli atti umani ». Veramente i motivi potevano essere vari, non essendo da escludere, per esempio, la vanità e la moda (dato che i due motivi non si riducano ad uno solo). Ma certo la sensualità, aperta o nascosta, doveva necessariamente essere il motivo principale.

(2) *Geschichte des französischen Romans im* XVII. *Jahrhundert*, Lipsia e Oppeln, 1885, pag. 16-17. In nota il Körting fa egli stesso il raffronto colla poesia d'amore dei Provenzali e *anche* dei Francesi del Nord.

(3) Trascrivo ancora un passo del Körting, o. c., pag. 365: « Genau wie bei d'Urfé, Gombauld und Gomberville, bei denen die Liebe zuerst ihre (um es mit einem Worte zu bezeichnen) *preziöse* Form annimt, ist sie auch bei la Calprenède eine unbedingte, schwärmerische Verehrung des Weibes, das als ein Ausbund von Tugend und Schönheit unerreichbar

Digitized by Google

Lo stesso fenomeno si riscontra anche nei principali romanzi francesi del secolo decimosettimo. Ma come questa idealizzazione letteraria della donna s' accoppiava nel secolo decimosettimo col libertinaggio più sfacciato e colla letteratura addirittura pornografica, così nel preteso periodo del *culto* per la donna troviamo nella vita reale immoralità e corruzione (1), come troviamo nella letteratura le manifestazioni più aperte di quello spirito antifemminile, che è stato già tante volte segnalato e studiato dagli storici della letteratura medievale.

E il fatto grave e significativo (2) è che nel medioevo la stessa società elegante, che si diletta dei poemi cavallereschi e delle poesie dei trovatori, gusta non meno le più sconce novellette e le descrizioni le più realistiche.

Ecco ciò che scrive di questa letteratura realistica e pornografica il Gautier (3), pur così propenso a glorificare la societa cavalleresca:

« Les voilà, les classiques de tous les contempteurs de la vieille société française: c'est la *Rose,* ce sont les Fabliaux, c'est *Renart,* ce sont ces milliers de pastourelles et de chansons d' amour dont l' impureté monotone revolte et énnuie les juges les plus indulgents;

---

hoch über dem Manne stehend gedacht wird. Eigentlich ist daher jede Liebe, auch die ganz unsinnliche, andachtsvolle, eine der Frau zugefügte schwere Kränkung (*outrage*), ein böswilliges oder wenigstens unbedachtes Versagen der ihr geschuldeten unbegränzten Achtung, ein Angriff, über den sie mit Recht ausser sich gerät und den der Mann nur durch Fussfall und bittere Reuethränen abbüssen kann. Von einer Erwiderung der Liebe ist sobald keine Rede; glücklich schon der, welcher der Geliebten als demütiger Knecht (*esclave*) dienen darf; auf eigentliche Erhörung kann er erst rechnen, wenn er, unbeirrt durch die oft empörende Launenhaftigkeit und Ungerechtigkeit der Herrin, Wunderdinge für sie verrichtet hat », ecc.

(1) L' Altamyra y Crevea, o. c., vol. II, pag. 336, nota congiuntamente il diffondersi dell' ideale cavalleresco e il generalizzarsi dell' immoralità « el ideal caballeresco difundido en todas las esferas; la inmoralidad general de seglares y clerigos . . . . ».

(2) A. Schultz, (*Sitte. Deutsch-englische Verhältnisse* in Paul, *Grundriss* cit., II, 2, pagina 257), pur ammettendo la predilezione della società cavalleresca per i racconti erotico-pornografici, osserva che da ciò non si possono trarre illazioni contro la moralità della società stessa: « Aber aus dieser unzweifelhaften Vorliebe für erotische Schilderungen auf die Lebensweise der guten Gesellschaft jener Zeit zu schliessen, ist doch wohl nicht erlaubt. Es kann einer gern, sehr gern, solche Geschichten hören und sie selbst doch in Wirklichkeit nie auszuführen in Versuchung kommen ». Queste affermazioni mi paiono veramente un po' arrischiate. E l'ultima in ispecie potrà esser vera per un individuo isolato, ma non per una società mista di uomini e di donne, non essendo presumibile che i racconti erotici abbiano cominciato a far il nobile ufficio di *Galeotto* solo ai tempi di Dante, o che lo abbiano fatto solo in *Welschland* e non nella virtuosa Germania.

(3) *La chevalerie*, 3ª ediz., pag. 448.

Digitized by Google

ce sont, dans nos vieux romans, les quelques pages éhontées où l'on peint les jeunes filles du XII° siécle, des Françaises, des chrétiennes, comme on n'oserait pas peindre les filles des Madécasses ou des Sioux ».

Naturalmente il Gautier protesta, e vuol contrapporre a codesta letteratura la storia cioè le narrazioni *ufficiali* delle virtù dei principi e dei signori: ma si tratta forse un po' troppo di storia *ad usum Delphini.*

Vedo intanto che il nostro buon Galvani, scrivendo il suo « *Fiore di storia letteraria e cavalleresca della Occitania* » dopo aver parlato per l'epoca prima degli *Scaldi e bardi,* non trova nulla di meglio, per caratterizzare la seconda epoca, della vita di Guglielmo IX (o secondo altri computi VII) di Poitiers (1), morto nel 1127, rispettivamente nipote e genero di due persone, di cui ho parlato a lungo nella prima dissertazione, cioè di Agnese di Poitiers e di Folco d'Anjou.

Guglielmo era un gran signore; fu alla prima Crociata, e (probabilmente per sottrarsi ad una citazione di papa Calisto II) andò anche a combattere in Spagna contro gli Arabi; era un buon poeta e un valoroso cavaliere. Ma come la sua cavalleria non gli impediva affatto d'essere avido, sleale e traditore in politica, così non gl'imponeva nessun riguardo nei rapporti colle donne. Ecco il bel ritratto che ne fa il Galvani.

Ripudiata *per ambizione e cupidigia* Ermengarda figlia di Folco conte d'Anjou, Guglielmo sposa Filippa figlia unica del conte di Tolosa e già vedova di Sancio re d'Aragona; ma la sposa naturalmente perchè agogna la ricca dote, e subito la trascura per darsi *cavallerescamente* ad altri amori. « Amò (scrive il Galvani) ad un tempo donna Agnese e donna Ermesina in Borssì verso il Limosino, l'una moglie di un tale che è detto sir Guarino, l'altra di un sir Bernardo: usò parecchi modi vituperosi per ingannare queste ed altre donne della contrada; e non pago spesso di riuscire all'intento suo, toccò l'ultimo obbrobrio dell'uomo licenzioso, cioè si vantò del suo peccato, pubblicò esso medesimo i nomi e il parentado delle deluse, si rise di loro, le designò colle più villane allusioni confron-

(1) O. c., Milano, 1845, pag. 67 e segg.

Digitized by Google

tandole ai propri cavalli e dicendo di sè e di loro cose da tacersi ai presenti e da nascondersi agli avvenire. Suona ancora di lui una fama oscura, cioè che presso Niorto una triste casa di femmine peccatrici fosse da lui posta sotto forma di monistero e sotto le regole usate quivi di preminenza. Io non so se *quel secolo libertino* possa mostrare cosa più turpe di questa per rispetto al vilipendio della religione esteriore: le Nonnane di Niorto saranno pel conte Guglielmo un eterno testimonio della sua lorda empietà. Pure a ciò non istette egli contento. Malberga, donna del visconte di Castellaraldo, ha dalla posterità il rimprovero d' essergli piaciuta, di avere ceduto alla sua potenza e di esser divenuta poscia la donna del cuor suo. Egli la rapì a quello cui s' era giurata davanti a Dio, la tenne seco pubblicamente nelle sue ricche ed aperte case di Poitieri, ne fece incidere sullo scudo la immagine; e del portar questo scudo nelle battaglie e negli abbattimenti ne dette ragione peggiore ancora di tanto scandalo. La moglie Filippa, detta da alquanti Matelda, sel vedeva e dovea tacere . . . . ». Un bel giorno la povera donna si decise a lasciare il marito e a pronunciare i voti religiosi. Guglielmo sposò subito una terza moglie, ma ben presto la ripudiò per tornare agli antichi amori con Malberga. Ciononostante il suo biografo provenzale scriveva di lui che fu uno *dei più cortesi del mondo:* « *Lo coms de Peitieus si fo uns dels maiors cortes del mon!* ».

Se la *cortesia* è siffatta e se questo è uno dei più bei *fiori* che si possano cogliere nel campo della *storia cavalleresca d' Occitania* (e infatti nulla di meglio troveremmo passando nel libro del Galvani alla terza epoca con Riccardo Cuor di Leone o alla quarta con Pietro II d'Aragona), che diamine avran fatto gli *scortesi* e che cosa saranno i *triboli* e le *spine!*

Così, senza voler fare il moralista, alle benemerenze della cavalleria e della *courtoisie* per riguardo alla condizione sociale e giuridica della donna, io ci credo poco: come non credo che codeste belle cose abbiano contribuito a rialzare il livello morale. Certo sarebbe ingiusto dipingere gli uomini e le donne della così detta società cavalleresca, non avendo sulla tavolozza altri colori all' infuori di quelli fornitici dalle produzioni letterarie deplorate dal Gautier: ma il quadro riuscirebbe forse più vero se disegno e colori derivassero invece da scritti di tendenza opposta egualmente manierati e falsi?

Digitized by Google

19. Procedendo nell'esame delle virtù cavalleresche, veniamo ai doveri del cavaliere verso sè stesso.

Il mondo cavalleresco, si dice, ha creato il sentimento moderno dell'onore. Anche in questo mi pare che ci sia molta esagerazione.

In ogni luogo e in ogni tempo l'uomo ha il sentimento dell'onore, che non è se non uno dei tanti aspetti sotto cui si presenta l'amor proprio e talora addirittura la vanità. Solo, secondo i tempi e i luoghi, secondo le classi sociali e anche secondo l'indole e le qualità individuali, variano la natura e il numero delle azioni considerate onorevoli o disonorevoli.

Trattandosi qui di una società eminentemente guerriera, vediamo anzitutto se l'ideale cavalleresco ha aggiunto qualche cosa al sentimento dell'onore militare. E poichè questo importa, oltre al valore, la fedeltà e la devozione ai capi, trattiamo per connessione anche dei doveri del cavaliere verso il suo signore.

Può essere ch'io sia in errore; ma a me pare che la cavalleria, per ciò che riguarda il valore e la fedeltà ai capi, non abbia aggiunto nulla al passato. Nessuno infatti vorrà sostenere che non avessero in grado eminente il sentimento dell'onore militare quei Germani, presso i quali, secondo la narrazione di Tacito, era cosa turpe per un capo esser superato in valore dai compagni, turpe per questi non eguagliare il valore del capo, e nota perpetua d'infamia il tornare salvo dal campo di battaglia dove il capo fosse perito. Lo stesso sentimento d'onore troviamo nel *Beowulf*, poema anglosassone, forse della seconda metà del secolo settimo (1), la cui importanza, per ciò che riguarda le antichità germaniche, è ben nota agli storici del diritto (2); come lo troviamo in una poesia inglese degli ultimi anni del secolo decimo (3), nella *Chanson de Roland* del secolo undecimo e in molte altre fonti.

La poesia inglese citata si riferisce alla battaglia di Maldon dell'anno 991, nella quale era morto combattendo contro i Normanni

(1) B. Symons in Paul, *Grundriss der germ. Philol.*, II, 1 (1.ª ediz.), pag. 22. Il testo giunto fino a noi contiene però molte interpolazioni posteriori. Il brano, che più c'interessa, è tradotto in appendice ad E. A. Freemann, *Le développement de la constitution anglaise*, trad. dall'inglese di A. Dehaye, Parigi, 1887, pagg. 215-217.

(2) Per riguardo appunto al *comitatus*, v. Brunner, *D. Rechtsgesch.*, vol. I, 2.ª ediz., pagg. 186-187.

(3) In Freeman, o. c. La traduzione inglese è a pag. 211-214, la francese a pag. 47-50.

Digitized by Google

l'*ealdormann* (1) Brihtnoth, ed è a vituperio di alcuni, indicati per nome, che erano fuggiti abbandonando il loro signore morto, e a lode invece dei *thani* rimasti fedeli. Tanto i discorsi di questi *thani* riferiti dal poeta (2), quanto le sue considerazioni personali, si svolgono sopra un'unico tema, che cioè è vergognoso abbandonare il combattimento dopo la morte del proprio signore: che bisogna invece vendicarlo o morire con lui.

Questa notevolissima poesia composta in lode dei valorosi e a vergogna dei vili, ci fa pensare ad espressioni che si trovano più volte nella *Chanson de Roland* (per es. nei v. 1014, 1466, 1474):

« Male cançun ja cantée n'en seit! »

« Male cançun n'en deit estre cantée »

« Pur Deu vus pri que ne seiez fuiant,
Que nuls prozdum malvaisement n'en cant! ».

cioè « vi prego per Dio che non fuggiate, perchè nessun valoroso abbia a cantare canzoni ingiuriose per noi ».

Su questo punto particolare, e in genere per tutto ciò che riguarda il valore individuale e la fedeltà verso i capi, la *Chanson de Roland* è press'a poco allo stesso livello delle fonti più antiche già ricordate. Non credo infatti che si debba dare un'importanza eccessiva agli accenni alla *Cristianità* o alla *dolce terra di Francia* (3), poichè, considerando attentamente l'assieme dei vari passi relativi agli obblighi dei guerrieri, si scorge chiaramente che tali obblighi derivano specialmente dai rapporti di vassallaggio, nella loro forma più originale e caratteristica.

(1) L'*ealdorman* (in latino *dux*, *subregulus*, *comes*) è il luogotenente del re (cfr. AMIRA, *Grundriss*, pag. 74); ma i suoi guerrieri, come vedremo, sono evidentemente legati a lui, da rapporti affatto personali. Sui *thani*, o vassalli, v. BRUNNER, o. c., II, pagg. 262-263.

(2) Ne traduco due soli per saggio. « No (dice uno dei fedeli), nessun *than* potrà al campo lanciarmi l'accusa, ch'io sia fuggito per riveder la mia casa, mentre il mio Signore è morto combattendo .... » Dice un'altro: « L'animo sia più forte, il cuore più ardito, il valore più grande, quanto più diminuisce il numero. Giace qui il Signore ucciso: il valoroso è steso nella polvere. Debba gemere in eterno chi pensa ora a lasciare il combattimento. Io sono vecchio, e non voglio muovermi di qui, ma faccio invece proponimento di cadere vicino al mio Signore, all'uomo così amato ».

(3) Il ricordo di Carlo Magno, imperatore e signore di tutti gli eroi cristiani di cui si parla nel poema, riunisce quasi in unità ideale, sotto il nome di *Francia*, gran parte dell'Oc-

Digitized by Google

Come l'antico diritto privato germanico non riconosceva la validità di un' elargizione a titolo puramente gratuito, così pare non s' ammettesse che un uomo libero fosse agli ordini di un capo e combattesse per lui, se questo capo non aveva pagato in anticipazione e non continuava a pagare i servizi che gli erano resi.

Però, in tempo antico, accanto ai *comites* personalmente obbligati a combattere col loro capo, vi poteva essere tutto il resto del popolo, quando si trattasse non di una spedizione privata, ma d'una guerra decisa dall'assemblea ed a cui tutti i cittadini dovevano naturalmente prender parte. Invece negli eserciti feudali i semplici cittadini scompaiono, di regola, intieramente o quasi, e tali eserciti assumono così l'aspetto di un immenso *comitatus*, o meglio di tanti *comitatus* gerarchicamente collegati.

Appunto perciò lo stesso sentimento del dovere e dell' onore militare, che abbiamo riscontrato negli antichi *comites*, rivive negli eroi dei poemi cavallereschi, tanto che da Tacito e dal *Beowulf* possiamo passare, quasi senza avvedercene, alla canzone inglese del secolo decimo e alla *Chanson de Roland*.

Nel *Beowulf* Viglaf segue appunto il signore, *che lo ha ricolmo di doni*, e perciò, rivolgendosi ai compagni, esclama: « L'anima mia ricorda la fiera promessa che abbiamo fatta al nobile capo e signore quando egli ci diede la birra nei suoi festini, quando egli ornò noi, suoi guerrieri, d'anelli. La sala della birra intese i nostri giuramenti. Il nostro braccio doveva, quando fosse necessario, pagare i doni della sua munificenza; le maglie tessute d'oro, gli elmi, le spade taglienti ..... Quanto a me, Dio lo sa, io non ho che un desiderio: per l'anello d'oro, che ho avuto dal capo, consacrargli la vita .... ». Nella citata poesia inglese del secolo decimo troviamo ancora ricordati i doni e l'anello e il giuramento: « Là i figli d'Odda fuggirono per i primi: Godrico disertò abbandonando il valoroso che gli aveva spesso fatto dono di cavalli ....: Offa cadde nella battaglia, ma adempì il giuramento fatto al suo signore: egli gli

cidente cristiano, facendo rivivere il vasto impero Carolingio. Ma oltre a questo significato generale e comune, la parola *Francia* assume qualche volta un senso particolare e ristretto, come per esempio nel verso 109 « *Des Francs de France i ad quinze milliers* » e nei versi 3028 e segg., nei quali si dice che non v'ha gente amata da Carlo Magno più dei cavalieri di Baviera « *fors cels de France ki les regnes cunquièrent* », ossia all'infuori dei *Francesi di Francia*, che lo avevano aiutato a conquistare gli altri regni.

Digitized by Google

avea promesso ricevendo l'anello, che tutti due sarebbero cavalcando ritornati salvi alle proprie case, o sarebbero caduti nella mischia, nel più forte della carneficina: egli giace da vero *than* vicinissimo al suo signore ».

Passando ora alla *Chanson de Roland,* vediamo che l'imperatore ha *nutrito* (1) i suoi guerrieri e che deve pagarli (2) e dar loro il *guiderdone* (3). Viceversa essi debbono esser pronti a soffrire per lui qualunque cosa e a sacrificargli anche la vita (v. 1010 e segg., 1117 e segg., 1128):

« Pur sun seignur deit hum suffrir destreiz,
E endurer e granz calz e granz freiz;
Si 'n deit hum perdre e de l'quir e de l'peil (4) ».

« Pur sun seignur deit hum suffrir granz mals,
E enderer e forz freiz e granz calz:
Si 'n deit hum perdre de l'sanc e de la carn ».

« Pur nostre rei devum nus bien murir ».

Accanto al sentimento del dovere v'è poi l'*amor proprio* del guerriero, il coraggio, la fiducia nelle proprie forze, il timore d'esser vilipeso dai compagni e di coprire di vergogna anche i proprii pa-

(1) Abbiamo gia veduto che Orlando morente ricorda l'imperatore *ki l' nurrit* (v. 2380): già prima (v. 1860), vedendo morti tanti cavalieri francesi, egli aveva esclamato « *Li emperere tant mare vus nurrit* ». Analogamente il pagano Baligant dice ai suoi cavalieri (v. 3374) « *Li mien barun, nurrit vus ai lung tens* ».

(2) Quattrocento muli carichi d'oro e d'argento, offerti da re Marsilio a Carlo Magno, dovranno servirgli per pagare i soldati: « *Bien en purrat luer ses soldeiers* »; « *Dunt bien purrez vos soldeiers luer* ». (v. 34 e 133).

(3) Dice Carlo Magno ai suoi soldati (v. 3406 e segg.):

« Seignurs baruns, io vus aim, si vus crei.
Tantes batailles avez faites pur mei,
Regnes cunquis e desordenet reis!
Bien le conois que guerredun vus dei
E de mun cors, de teres e d'aveir ».

Orlando può contare per le sue imprese sui Francesi, che non gli verranno mai meno, perchè non rifiuta loro nè oro, nè argento, nè muli, nè destrieri, nè vesti di seta, nè armature (v. 396 e segg.).

Nel v. 3398 l'Emiro promette ai suoi belle mogli, feudi e terre (« *muilliers gentes e beles... fieus e honurs e teres* »).

(4) Si noti qui l'espressione corrispondente a *corium et crines, cutis et capilli, pellis et pili* ecc.; in tedesco *Haut und Haar.* Cfr. GRIMM, *Rechtsalt.*, pag. 7: BRUNNER, *D. Rechtsgesch.*, II, pag. 605.

Digitized by Google

renti; sentimenti tutti che troviamo documentati ad ogni passo della *Chanson de Roland*. Così, per darne un esempio che basti per tutti, leggiamo che quando Oliviero, visto il numero stragrande dei pagani che stanno per assalire la piccola retroguardia francese, esorta ripetutamente Orlando a suonare il suo famoso corno e chiedere in tal modo aiuto da Carlo Magno, Orlando si rifiuta ostinatamente (v. 1053 e segg.), rispondendo sempre: « Sarei pazzo; perderei la mia gloria: saprò invece dare grandi colpi con Durindana, così che la lama sia insanguinata fino all' impugnatura »: « A Dio non piaccia, che i miei parenti siano disonorati per causa mia, nè che la dolce Francia cada nell' onta: darò grandi colpi con Durindana, e ne vedrete tutta la lama insanguinata »: « A Dio non piaccia, che uomo vivente possa dire ch' io ho suonato il mio corno per chieder aiuto contro i pagani: non farò questo disonore ai miei parenti; ma quando sarò nella gran battaglia, darò mille e settecento colpi, e vedrete insanguinato l' acciaio di Durindana ». Con queste belle ragioni egli finisce col farsi massacrare insieme a tutti i suoi compagni, decidendosi a suonare il corno solo quando è ben certo che Carlo Magno arriverà solo in tempo per vendicare i caduti.

Che cosa avrebbe potuto aggiungere la *Cavalleria* della fine del secolo undecimo o del secolo dodicesimo alla fedeltà e all' eroismo, che si svelano, con tradizione non interrotta, dall' epoca di Tacito fino a quella della *Chanson de Roland*? Evidentemente nulla; ed è invece molto probabile che, se non il valore, almeno la fedeltà sia considerevolmente diminuita nel periodo di lotta per ottenere l' ereditarietà dei benefici, e anche più tardi, dopochè, ottenuta tale ereditarietà, cessò l' immediato contatto e il rapporto di benefattore a beneficato fra il signore e il vassallo.

Si aggiunga che negli eserciti compare appunto verso la fine del secolo undecimo o nel secolo successivo un elemento nuovo, o se si vuole ricompare un elemento che per lungo tempo ne era rimasto di regola lontano, cioè l' elemento cittadino, e che ne è spesso modificato profondamente l' organismo, sostituendosi al servizio militare dipendente da obbligo feudale il servizio imposto dal comune e poi dallo stato. L' elemento feudale-cavalleresco perde così molto della sua importanza prima ancora che nel secolo decimoquarto si formino le compagnie di ventura e che la fanteria riprenda definitivamente il sopravvento sopra la cavalleria.

Digitized by Google

Prescindendo dall' onore militare, che come abbiam veduto non è certo una creazione della società cavalleresca, si potrebbe credere che a questa si debba il sentimento dell' onore quale è specialmente descritto nel passo riportato di Rafaele Altamira y Crevea (1). Sarebbe, secondo me, un gran brutto dono che il mondo cavalleresco avrebbe fatto alla società moderna: ma io credo che non si possa fargliene addebito, poichè il così detto *punto d' onore* e l' obbligo di non lasciar impunita qualsiasi offesa sono in parte gli ultimi avanzi della vendetta privata, in parte dipendono da una trasformazione del duello giudiziario (2), che s' inizia, quando la Cavalleria è ormai in piena decadenza, fra avventurieri che hanno ridotto la professione militare ad un mestiere e vi si sono imbestialiti, oppure fra le vanità e le gare ambiziose dei così detti gentiluomini delle corti signorili.

Se io non erro grossolanamente, quello che dovrebbe essere il sentimento moderno dell' onore, fondato sull' adempimento dei proprii doveri e sulla ben intesa dignità personale, ha ben altre e ben più nobili origini.

20. Nei doveri del cavaliere verso il prossimo c' è una parte generale che non ha nulla di caratteristico, trattandosi di regole comuni a tutti i Cristiani, anzi a tutti i popoli non affatto barbari. V' è poi una parte speciale, cioè l' obbligo di proteggere le vedove, i pupilli e i deboli, ai quali possiamo aggiungere, per seguir la tradizione storica, le chiese, intendendo le singole chiese e i loro beni, non la chiesa e la fede cristiana in genere.

In questa protezione starebbe uno dei meriti maggiori della cavalleria: ma io temo che anche qui si sia badato più all' apparenza che alla sostanza, più alle formalità esteriori che all' intimo sentimento e ai veri ideali del cavaliere medievale.

Quando lo storico del diritto sente parlare di protezione delle chiese, delle vedove, dei pupilli e dei deboli come di qualche cosa di nuovo, come di un' idea sublime messa al mondo dalla cavalleria, egli non può che rimaner meravigliato, perchè non ha che ad aprire, per esempio, la sua brava *Storia del diritto tedesco* di Enrico Brunner, o quella dello Schröder, o il *Manuale* del Salvioli (3), o un altro

(1) Vedi sopra pagg. 85-86.

(2) Cfr. il mio studio *Le ordalie*, Torino, 1890, specialmente a pag. 439 e segg.

(3) BRUNNER, o. c., II, pag. 37 e segg.: SCHRÖDER, o. c., pag. 116, n.° 60; SALVIOLI, o. c., pag. 167, ecc.

Digitized by Google

manuale pur che sia, per trovarvi che, parecchi secoli prima che si parli di cavalleria, « *le chiese, le vedove, gli orfani e gli « homines minus potentes » sono posti sotto la pace speciale del re, e ogni infrazione della pace commessa a loro danno è punita col banno regio* (1) ». Siccome poi questa speciale protezione regia si esercitava naturalmente nell'impero franco per mezzo dei conti, si capisce come divenuta ereditaria la carica di conte e stabilitasi la gerarchia feudale, anche codesta antica funzione regia sia passata, almeno nominalmente, ai vassalli, i quali molte volte in pratica, invece di proteggere, derubavano ed opprimevano.

Del resto non voglio ripetere ciò che ho già detto sulla sorte che sarebbe toccata al cavaliere, il quale avesse proprio sentito la vocazione di farsi tutore dei deboli contro le angarie dei potenti. Anche la difesa delle chiese, delle vedove, dei pupilli e dei *minus potentes* era evidentemente una delle tante cose buone, che erano scritte nelle leggi e nei rituali, ma che rimanevano lettera morta.

Nei rituali appunto la vedremo ancora incidentalmente ricordata, parlando del cavaliere come difensore della Chiesa e della fede cristiana contro gli infedeli.

21. L'idea che i soldati cristiani siano i difensori della chiesa e dei fedeli contro le nazioni barbare e pagane, è molto antica.

Se prendiamo il cosi detto *Sacramentarium Gelasianum*, che ci rappresenta le consuetudini liturgiche del secolo settimo (2), vi troviamo già le preghiere a Dio perchè « *propter gloriam nominis* sui *barbararum gentium* comprimat *feritatem* » dando la vittoria agli eserciti romani, in modo che la *libertà sia sicura, la religione quieta:* « *ut Romani nominis secura libertas in tua devotione semper exultet* (3) ».

Il tuono di queste preghiere, che naturalmente possono anche essere anteriori al secolo settimo, è straordinariamente dimesso. Non si chiedono nuove conquiste o riconquiste: si vorrebbe solo poter difendere ciò che non era caduto ancora sotto il furore barbarico.

(1) BRUNNER, II, pag. 38. Inutile riportare qui le numerose disposizioni dei capitolari franchi, che parlano appunto della speciale protezione accordata alle « *ecclesiæ, viduæ, pupilli, homines minus potentes, qui se ipsus defendere non possunt* » ecc. e che si possono vedere citate in BRUNNER, II, pag. 38 n.° 22, pag. 40-41 n.° 37-40.

(2) K. A. H. KELLNER, *L'anno ecclesiastico e le feste dei Santi nel loro svolgimento storico*, versione del Sac. A. MERCATI, Roma, 1906, pag. 294.

(3) MURATORI, *Liturgia romana vetus*, Venezia, 1748, vol. I, col. 727-731, *passim*.

Digitized by Google

Le cose però cambiano assai se passiamo dal *Gelasianum* al *Sacramentarium Gregorianum*, compilazione dei tempi d' Adriano I e di Carlo Magno. Qui troviamo per la prima volta le preghiere *pro imperatore,* che si recitano nella *feria sexta in Parasceve* e fanno parte anche oggidì del *Missale Romanum* (1): « Oremus et pro Christianissimo imperatore nostro, ut Deus et Dominus noster subditas illi faciat omnes barbaras nationes ad nostram perpetuam pacem ».

« Omnipotens sempiterne Deus, in cuius manu sunt omnium potestates et omnia iura regnorum, respice ad Romanum (*alcuni mss. hanno* Christianum) benignus imperium, ut gentes, quae in sua feritate confidunt, potentiae tuae dextera comprimantur ».

Non si chiede dunque più di potersi difendere, ma di poter conquistare; come appunto riuscì a Carlo Magno con parecchie nazioni ancora pagane, da lui sterminate o fatte convertire, per amore o per forza, al culto Cristiano.

Ma la potenza dell' impero franco non durò a lungo; cosicchè seguirono di nuovo tempi difficili per la Chiesa e per i fedeli, minacciati insieme dalle invasioni degli Ungheri e da quelle dei Saraceni.

Non sarebbe cosa strana, che in quei momenti di pericolo e di terrore il clero incoraggiasse i *milites* a combattere, promettendo che la morte in campo sarebbe stata per loro come il martirio, e avrebbe loro dischiuso senz' altro il regno dei cieli. Così i *milites* potevano benissimo considerarsi già come campioni della Chiesa e della fede contro le genti pagane.

A codesto periodo potrebbero risalire, come ho già detto, le benedizioni della spada e del vessillo bellico, che si trovano nel ms. Vallicelliano D. 5, benchè questo ms. sia alquanto posteriore, cioè verosimilmente dell' epoca dell' imperatore Ottone III (996-1002), in lode del quale vi sono inseriti nelle litanie i noti versi « *Gaudeat omnis homo quia regnat tertius Otto: illius imperio gaudeat omnis homo* » (2).

(1) Muratori, o. c., II, col. 58: *Missale Romanum .... Clementis VIII et Urbani VIII auctoritate recognitum*, Venetiis, 1856, pag. 142.

(2) Evidentemente, se il ms. Vallicelliano non è dell'epoca d'Ottone III, è copia di un ms. di quell'epoca: ma i fac-simili dati, come ho già detto (a pag. 56, n. 1), dal Gautier mostrano che esso non può ad ogni modo esser posteriore alla prima metà del secolo undecimo.

Digitized by Google

Essendo il codice in scrittura longobarda, possiamo asserire con tutta certezza che è italiano e che proviene dall'Italia meridionale, poichè altrove tale scrittura, all'epoca di cui si tratta, non era conosciuta affatto.

Le preghiere sono probabilmente d'origine romana: notevolissima fra tutte quella per la benedizione della spada, che qui trascrivo, in cui troviamo l'espressione caratteristica « *contra sevitiam paganorum* »:

« *Benedictio ensis noviter succincti.* Exaudi quesumus, Domine, preces nostras et hunc ensem, quo hic famulus tuus N. se circumcingi desiderat, maiestatis tue dextera benedicere dignare, quatinus defensio atque protectio possit esse ecclesiarum, viduarum, orphanorum omniumque Deo servientium contra sevitiam paganorum, aliisque insidiantibus sit pavor, terror et formido ».

Come si vede, colui che deve cingere la spada benedetta è considerato in questa preghiera più che altro nell'esercizio della sua professione di soldato, in quanto appunto deve difendere le chiese, le vedove, gli orfani e tutti i fedeli *contro i pagani.* Non si tratta dunque di una missione individuale; non siamo in presenza del *cavaliere* nel senso convenzionale della parola, ma bensì del vero e proprio soldato, il cui dovere professionale è di difendere i proprii concittadini e il sacro suolo della patria.

Altra fonte liturgica molto interessante per noi è l'*ordo* « *de coronatione imperatoris* » pubblicato dal Muratori (1), a quanto pare « *ex pervetusto rituali pontificali Romano* » posseduto allora da Scipione Maffei. Nonostante il *pervetusto*, l'*ordo de coronatione imperatoris* non è certo anteriore all'epoca degli Ottoni, poichè vi si parla del *Castellum Crescentii* e del *praefectus urbis.*

Cotesto *ordo*, che in parte è ripetuto sotto la rubrica « *de benedictione et coronatione regis* » nel *Pontificale romanum* comune (2), c'interessa doppiamente, cioè per sè stesso e in quanto ha probabilmente servito di modello per la redazione dell'*ordo in benedictione novi militis,* di cui diremo in seguito.

(1) *Liturgia Romana vetus*, II, col. 455 e segg. Il manoscritto di Scipione Maffei è indicato poco prima, cioè alla col. 415-416. Lo stesso Muratori aveva già pubblicato il principio di questo *ordo*, con leggere varianti, nelle *Antiquitates Italicae medii aevi*, I, 1738, col. 99-100, traendolo « *e vetusto pontificali libro manuscripto, existente Lucae apud olim nobilem virum Fridericum Luchesinium, et ante annos ferme quadringentos exarato* ».

(2) Ediz. citata di Parigi, 1664, pag. 174 e segg.

Digitized by Google

Fra le cerimonie della coronazione imperiale troviamo la consegna della spada sguainata, consegna che è accompagnata dalle seguenti esortazioni: Accipe gladium desuper beati Petri corpore sumptum .... in defensionem sanctae Dei Ecclesiae divinitus ordinatum .... ut .... sanctam Dei Ecclesiam eiusque fideles propugnes ac protegas, nec minus sub fide *falsos* (1) quam Christiani nominis hostes execres ac dispergas, viduas ac pupillos clèmenter adiuves ac defendas, desolata restaures, restaurata conserves .... » ecc. Nella consecutiva preghiera s'implora poi da Dio, che il nuovo imperatore sia « fortissimus protector patriae et consolator ecclesiarum atque coenobiorum sanctorum .... triumphator hostium ad opprimendos rebelles et paganas nationes, sitque suis inimicis satis terribilis ».

In alcune formalità e preghiere c'è identità o evidente analogia coll'*ordo de benedictione novi militis.*

Il papa quando si tratta dell'imperatore, o un *pontifex* qualunque per il semplice *miles*, consegnano la spada sguainata con un'esortazione, naturalmente alquanto diversa, ma che comincia colle stesse parole « *accipe gladium* »: la spada si rimette poi nel fodero e il celebrante la cinge all'imperatore o al *miles*, pronunciando in entrambi i casi le stesse parole: « Accingere gladio tuo super femur tuum potentissime, et attende quod Sancti non in gladio sed per fidem vicerunt regna ».

Seguono allora formalità identiche. Infatti per l'imperatore leggiamo: « mox autem ut coronandus accinctus ense fuerit, eximit eum de vagina, viriliterque ter illum vibrat, et vagine continuo recommendat ». Nello stesso modo « ense ... accinctus miles novus surgit, et ensem de vagina educit, et evaginatum ter viriliter vibrat, et super brachium sinistrum tergit et in vaginam reponit ».

Quale dei due *ordines* sarà l'originale, quale l'imitazione? A me pare, che secondo ogni probabilità l'*ordo de coronatione imperatoris* debba aver preceduto quello *de benedictione novi militis*, che non si trova nei manoscritti liturgici anteriormente al secolo decimoterzo e che probabilmeate non fu usato in Francia prima del-

(1) Il testo pubblicato dal Muratori (col. 462) ha « *sub Fide filios* », lezione evidentemente corrotta come indica lo stesso editore apponendo il solito asterisco. Sostituisco *falsos* desumendo questa parola, che è certo la vera, dal Pontificale Romano comune citato nella nota precedente.

Digitized by Google

l'epoca di S. Luigi (1226-1270) (1). E vero che della *benedictio novi militis* fa parte anche la *benedictio ensis noviter succincti* contenuta nel manoscritto Vallicelliano e di cui ho dato il testo. Ma appunto il fatto che il manoscritto Vallicelliano contenga questa *benedictio* come cosa indipendente dall'*ordo de benedictione novi militis,* e la contenga congiunta con altre preghiere che di quest'*ordo* non fanno parte, e nominatamente colla *benedictio vexilli bellici* (2), questo fatto, dico, sembra più che altro favorevole alla tesi, che l'*ordo de benedictione novi militis* sia compilazione posteriore. Si noti che nella *benedictio ensis noviter succincti* la parola *miles* non compare affatto, come non compare nelle altre preghiere analoghe del manoscritto Vallicelliano pubblicate dal Gautier. Si noti ancora che siffatta *benedictio,* al pari della *benedictio vexilli bellici,* poteva forse esser usata non per tutti i *milites,* ma solo per i capi, o esser usata come atto di divozione o di solennità, non divenuto ancora comune.

La benedizione della spada, se si possono paragonare cose tanto diverse, sarebbe quindi stata come la benedizione nuziale, cioè puramente facoltativa e, direi quasi, di lusso. Non si potrebbe altrimenti spiegare come, fra tanti codici liturgici, anteriori al secolo decimoterzo, espressamente esaminati dagli studiosi, la *benedictio ensis* si sia trovata nel solo codice Vallicelliano.

Se sono vere le mie osservazioni e le mie congetture, l'*ordo de benedictione novi militis* sarebbe dunque d'origine relativamente recente, forse del secolo duodecimo o del principio del decimoterzo, dell'epoca insomma, in cui si cominciò a celebrare l'*addobbamento* del cavaliere non solo con straordinario lusso ma anche con un rito solenne ed uniforme.

Ma su questo argomento non voglio ritornare.

Restando invece al concetto del cavaliere quale difensore della Cristianità contro gl'infedeli, osserverò che accanto alle fonti liturgiche contribuirono senza dubbio a diffondere tale concetto le narrazioni epiche del ciclo carolingio, poichè le più antiche *chansons de geste* trattano appunto delle guerre di Carlo Magno contro i Saraceni.

(1) Per tutto questo e per le antiche discussioni e ricerche sull'*ordo de benedictione novi militis* e sulla *benedictio ensis*, vedi il GAUTIER, *La chevalerie*, pag. 299 e segg.

(2) Questa benedizione, come rito a sè, è passata anche nel *Pontificale* comune (ediz. cit., pagg. 403-404).

Digitized by Google

Nella *Chanson de Roland*, di cui ho già fatto uso tante volte (astenendomi a bella posta dal citare fonti analoghe posteriori, molto meno importanti e che non conosco direttamente), vediamo che l'arcivescovo Turpino, il quale *con fieri combattimenti e con bei sermoni era sempre stato un campione* della fede *contro i pagani* (1), incoraggia i cavalieri francesi a combattere i Saraceni *per difendere la Cristianità* (2), li assolve dai peccati ordinando loro *per penitenza di dar addosso ai pagani* (3), e annuncia che coloro i quali cadranno nel combattimento saranno *santi martiri* e avranno un *seggio* nella parte migliore del *paradiso* (4), *dove non entreranno mai i codardi* (5).

Carlo Magno, combattendo i pagani, dice d'esser dalla parte della ragione (v. 3413):

« Ja savez vus contre paiens ai dreit »

(1) V. 2243-2244:

« Par granz batailles e par mult bels sermuns
Cuntre paiens fut tuz tens campiun ».

(2) V. 1129:

« Chrestientet aidiez à sustenir ».

(3) V. 1137:

« Par penitence lur cumandet à ferir ».

(4) V. 1133-1134:

« Se vus murez, esterez seint martir:
Sièges avrez el' greignur Pareïs ».

Greignur (*graigne*) è il comparativo di *granz*. È superfluo ricordare che Cacciaguida, morto combattendo alla seconda crociata, nel canto XV del *Paradiso* chiama la propria morte *martirio*.

(5) Strofa CXXIX:

« Bons chevaliers, hoi recevrez honur;
Deus vus durrat e curunes e flurs
En Pareïs, entre les glorius.
Mais li cuard mie n'i entrerunt ».

Nell'edizione del Gautier hanno numerazione progressiva i versi della *Chanson de Roland* quale ci è data dal manoscritto più autorevole, conservato nella Bodleiana di Oxford. Invece i versi aggiunti nel ms. di Venezia e in altri non contano nella numerazione: per essi cito quindi semplicemente il numero (romano) della strofa.

Digitized by Google

e i Francesi ripetono infatti (v. 1015 e 3367):

« Paien unt tort, e chrestien unt dreit »

« Carles ad dreit vers la gent paienie » (1).

Quando poi una popolazione pagana è conquistata, tutti gli abitanti, che non vogliono convertirsi al Cristianesimo, sono immediatamente messi a morte. Così avviene a Cordova (v. 101-102); così avviene a Saragozza (v. 3660 e segg.), perchè *Carlo Magno crede in Dio e vuol fare il suo servizio* (2), e perciò se qualche pagano rifiuta il battesimo, lo fa senz'altro *appiccare, o ardere o uccidere.* Solo alla regina Branimunda egli usa qualche riguardo, poichè vuole che si converta *par amur* e non per forza.

La *Chanson de Roland,* nella forma in cui è giunta a noi, fu messa assieme probabilmente verso il 1080 (3), cosicchè, anche prescindendo dal fatto che la maggior parte del poema è molto più antica, siamo in epoca anteriore alla prima crociata.

Naturalmente le crociate debbono di necessità aver rafforzato il concetto, che il perfetto cavaliere, come già il Carlo Magno della *Chanson de Roland,* sia tenuto a *credere in Dio e a volere il servizio* divino, e perciò a difendere la Chiesa ed i fedeli, e viceversa a combattere i pagani e a procurarne la conversione.

(1) Consimili affermazioni si ripetono parecchie volte (per es. v. 1212, 1549, 3359), ma pare, a dir vero, che della ragione o del torto si giudichi spesso secondo l'esito del combattimento, in conformità al principio fondamentale del duello giudiziario e all'idea espressa per le guerre dallo stesso S. Agostino: « quando pugnatur, Deus apertis coelis exspectat et partem quam inspicit iustam defendit » (Cfr. le mie *Ordalie,* pag. 326 e nota 3.ª). Così quando i pagani s'avvedono che quasi tutti i Francesi sono caduti nel combattimento, ne argomentano che Carlo Magno ha torto « *Li emperere ad tort* » (v. 1940-1943), e solo alla stretta finale Baligant deve invece riconoscere che il torto è dalla sua parte (v. 3553-3554):

« Li amiralz alques s'en aperceit
Que il ad tort e Carlemagnes dreit ».

(2) V. 3366 e segg.

« En Deu creit Carles, faire voelt sun servise;
E si evesque les ewes beneïssent,
Meinent paiens entresqu'à l'baptestirie.
S'or i ad cel ki Carlun cuntrediet,
Il le fait pendre o ardeir o ocire.
Baptiziet sunt asez plus de cent milie.... »

(3) G. Paris, o. c., pag. 70.

Digitized by Google

22. Da quanto sono venuto esponendo, mi pare di poter trarre la conclusione, che, almeno in alcune regioni della Francia, non mancava all'ideale cavalleresco, già prima delle crociate, nessuno di quegli elementi, che comunemente si considerano essenziali, compresa la *courtoisie*, o *galanteria* che dir si voglia, che doveva poi raggiungere la massima perfezione nel secolo duodecimo.

C'è dunque molta esagerazione nelle idee degli scrittori, i quali, come abbiamo in parte veduto, trovano l'influenza delle crociate quasi in ogni elemento dell'ideale cavalleresco.

Viceversa è evidente che le crociate hanno reso non solo possibile ma facile il diffondersi di questo ideale presso le nazioni, che non erano giunte all'altezza della Francia: anzi, più che l'ideale, esse hanno fatto conoscere a tutta l'Europa le esteriorità della vita e del costume cavalleresco francese, per modo da *infrancesare*, per così dire, tutta la cavalleria europea, compiendo l'opera iniziata, colle loro invasioni, dai Normanni.

Le crociate dovettero probabilmente aiutare anche la diffusione, anch'essa già iniziata, dei racconti e della letteratura cavalleresca francese; e la diffusione di questa letteratura contribuì alla sua volta a dare un carattere, almeno apparentemente, quasi uniforme al pensiero cavalleresco europeo.

Da queste constatazioni di fatti all'affermare che i cavalieri fossero, o si considerassero quasi uniti in un'associazione ideale, diretta a far trionfare i sommi principii della cavalleria, c'è per me un abisso. Tale associazione non ha mai esistito, come non esiste attualmente un'associazione cosmopolita di *gentiluomini*, per quanto, presso tutti i popoli civili, le classi sociali privilegiate abbiano comuni certi principi di condotta e, se si vuole, certi pregiudizi caratteristici, e perciò i loro sentimenti e i loro pareri su determinate azioni e su determinate persone siano, di regola, concordi.

Le crociate, in fine, dettero occasione al sorgere delle religioni cavalleresche, alle quali ho già accennato.

Non si può dire che col sorgere di tali religioni l'ideale cavalleresco si sia notevolmente modificato. Si tratta invece di associazioni di *cavalieri*, i quali assumono volontariamente obblighi non imposti dalle regole generali della *cavalleria*, e viceversa, facendo una professione religiosa e rinunciando a certi diritti, si liberano da alcuni doveri che sarebbero inerenti alla loro condizione sociale. I

Digitized by Google

diritti, a cui gli ascritti alle religioni cavalleresche debbono rinunciare, sono essenzialmente d'ordine economico; gli obblighi dai quali essi di conseguenza si liberano, sono quelli derivanti dalla condizione di vassalli e principalmente l'obbligo del servizio militare verso il Signore feudale, obbligo che sarebbe spesso inconciliabile coi loro nuovi doveri.

Si potrebbe quindi dire, che gli ascritti alle religioni cavalleresche non sono più *cavalieri* nel senso antico della parola. Come prima delle crociate essi avrebbero potuto rinunciare alla loro posizione sociale entrando in ordini monastici, vi rinunciano ora entrando nelle nuove religioni, le quali però si differenziano dagli ordini monastici, in quanto fra gli altri obblighi impongono specialmente quello di combattere gli infedeli.

Da questo obbligo, che richiede una speciale educazione militare, e dal modo con cui le nuove religioni si costituirono, nasce anche un'importante differenza fra le religioni cavalleresche e gli antichi ordini religiosi. Mentre cioè questi erano aperti senza distinzione a tutti gli uomini liberi, le religioni cavalleresche di regola accettano come loro veri membri solo dei *cavalieri*, ossia dei nobili. Appunto la condizioue sociale degli antichi Templari ed Ospitalieri e le prove di nobiltà, che anche oggidì si richiedono per entrare nell'ordine di Malta, avrebbero dovuto dar da pensare al Pivano e a tutti coloro, che parlano per il secolo duodecimo di cavalleria libera ed aperta a tutti, senza distinzione di classi.

Se ora mi si chiedesse una specie di bilancio morale della cavalleria, e un giudizio preciso sulla parte ch'essa ebbe nella storia della civiltà, dovrei anzitutto osservare che per me cavalleria e feudalesimo sono cose inseparabilmente connesse almeno fin verso la metà del secolo duodecimo, e volerle artificiosamente scindere e, come abbiamo visto in parecchi scrittori, cantar le lodi della cavalleria e nel medesimo tempo dir tutto il male possibile del feudalesimo, è, a parer mio, un grave errore.

Quando poi la cavalleria, in modi diversi e per cause speciali, diventa, come abbiam detto, indipendente dalla nobiltà di sangue, essa perde ogni importanza. Si riduce quasi a nulla in Italia, e diventa fuori d'Italia, non più un'istituzione, ma un'onorificenza, una distinzione, che continua ad accordarsi di regola a persone della classe aristocratica.

Digitized by Google

Però, come spesso accade, scomparendo quasi l'istituzione, resta il nome e il rumore vano.

Le religioni equestri e gli ordini cavallereschi continuano a mantenere alto il nome di *cavaliere*, benchè in senso affatto nuovo: i poemi ed i romanzi cavallereschi decantano le virtù quasi miracolose e la *gran bontà dei cavalieri antichi*, e preparano così alla leggenda cavalleresca la via per entrare di straforo nella storia.

Nel fatto la cavalleria come istituzione è feudalesimo; come ideale, non solo non si è mai tradotta in realtà, ma consta di elementi diversi, in parte artificiosi e fantastici, nessuno dei quali è venuto fuori come concetto proprio dalla così detta società e dalla così detta epoca cavalleresca, se non forse in parte l'ultima arrivata, la *galanteria*.

La società cavalleresca ebbe i suoi migliori ideali in eredità o in prestito dall'antico *comitatus* germanico e dalla morale cristiana. Di veramente suo, nel campo dell'ideale, non ha lasciato nulla, o nulla di buono; cosicchè potrebbe al più aver lode non d'aver creato, ma d'aver conservato e trasmesso. Nel campo poi dei fatti e degli istituti giuridici, la cavalleria, come milizia feudale, è scomparsa completamente; nella sua ultima forma, cioè come distinzione indipendente dalla nobiltà della nascita, ci ha lasciato gli ordini cavallereschi colle loro croci e gran croci, cordoni e gran cordoni e collari e che so io; cose, che dopo tutto non si possono dire perfettamente inutili, se valgono a dare qualche piccola gioia a un così gran numero di miseri mortali. Dire poi quale sia l'eredità lasciata al mondo moderno dalle istituzioni feudali, è problema arduo e da non affrontare alla leggiera. Non voglio quindi aprire una nuova parentesi, che sarebbe più lunga di quella, che sto, se Dio vuole, per chiudere.

23. Seguire la fortuna della parola *cavaliere* dal medio evo ai giorni nostri, sarebbe uno studio curiosissimo ed attraente, per cui non mancherebbero davvero i materiali.

Prendendo il solo *Dizionario del linguaggio italiano storico ed amministrativo* del Rezasco, il quale naturalmente non concernerebbe che una minima parte dell'argomento, vi troviamo alla parola *cavaliere* ben cinquantasette paragrafi, più otto alla parola *cavalleria!*

E quanti bei tipi ci sfilerebbero dinnanzi in parata, per poco che volessimo sfogliare le fonti storiche e letterarie: tipi fieri, generosi, magnanimi, feroci, ributtanti, volgari, ridicoli, grotteschi;

Digitized by Google

Guglielmo IX di Poitiers e S. Luigi re di Francia, gli eroi dei poemi cavallereschi e Don Chisciotte, i cavalieri delle novelle di Franco Sacchetti e Luca di Totto da Panzano (1), i cavalieri delle commedie del Goldoni o del poema Pariniano e il *cavajèr* di una poesia del Brofferio o delle *Miserie d' Monsù Travet* del Beserzio!

E che sarebbe poi se dalle fonti scritte si passasse alle figurate; ai sigilli cavallereschi, alle miniature; ad *Artus de Britania* nella Porta della Pescheria del Duomo di Modena; ad Orlando ed Oliviero nel Duomo di Verona; alle tante rappresentazioni di S. Giorgio, di Donatello, del Pisanello, del Mantegna, del Sanzio; al *cavaliere della morte* di Alberto Dürer; all' indimenticabile statua sepolcrale di Guidarello Guidarelli; alle acque-forti del Callot o al *Matrimonio alla moda* dell' Hogarth; ai libri illustrati o ai quadri di genere del Settecento francese e italiano!

Gran peccato non aver parecchi anni di tempo da dedicare allo studio della cavalleria, con tutti i suoi annessi e connessi, e parecchie diecine di migliaia di lire per la stampa e le illustrazioni dei meravigliosi volumi, che conterrebbero il frutto di siffatto studio!

Per ora, in luogo d' altre illustrazioni, mi restringo a trascrivere ancora un passo curioso del mio amico Francesco Bonivard, a soddisfazione del benevolo lettore, a cui le precedenti citazioni sembrassero troppo poche. Il brano in questione è tolto dagli *Advis et devis des lengues* (2) e serve di corollario ai passi del Filelfo e del Valla già citati dal Salvemini (3), mostrando a quali stranezze si giungesse in conseguenza dell' uso erroneo di tradurre le parole *miles* e *militia,* in Italia colle parole *cavaliere* e *cavalleria,* fuori d' Italia colle parole corrispondenti: uso erroneo, per cui, mentre da un canto si venivano a creare dei *cavalieri del vescovo, cavalieri del capitano, cavalieri del podestà, cavalieri di piazza, cavalieri di corte, cavalieri pretorii,* che erano messi, esecutori e birri belli e buoni, dall' altro perfino i carnefici comparivano nelle *Rappresentazioni sacre* vestiti e ornati da cavalieri.

« Je voudroie (scrive il Bonivard) que touz les prebstres et moynes, qui preschantz la Passion, quant vient sus ce passage « *sed*

(1) Vedi su questo *tipo di degenerato morale* il SALVEMINI, o. c., pag. 30 e segg.

(2) Stampati a Ginevra, 1865, pag. 29. Si veda anche il passo precedente, a pag. 28.

(3) O. c., pag. 40. Cfr. anche SCIPIONE MAFFEI, *Epistola* cit., pag. 9.

Digitized by Google

unus militum lancea latus eius aperuit etc. », interpretent ce mot *miles* en gauloys *chevallier,* meussent done chascun un escu; ien hauroie asses pour menchainer en chevallier. Ihai veu iouer lhistoire de la Passion sur un schaffaut plusieurz foiz; mais y falloit que la fust un chevallier monte sus un cheval, pour ce que un naïf ni eust peu monter; et estoit le chevallier arme de touttes pieces, haiant la chaine au col, qui alloit percer avec sa lance le coste du crucifix par lordonnance du pere reverendt qui preschoit. En mon enfance ie fus enroulle avec un autre enfant pour iouer en une tragedie de la passion et martire de S. Blaise, ou falloit havoir II enfantz avec leur mere par sa parolle convertiz a Iesus Christ, et aussy des soldatz qui le menoient au martyre; mais pour ce que lhistoire latine disoit *milites,* lesdictz soldatz, qui ne servoient illec que de borreaux, y estoient accoustrez en chevallierz; que me faisoit alors penser que les empereurs ne se servoient dautres borreaux que de chevallierz ».

24. Chiudo la parentesi aperta a pagine 48, passando dal precedente *excursus* sulla cavalleria in genere alle poche notizie che abbiamo sui *milites* modenesi dalla fine del secolo decimo alla prima metà del dodicesimo.

Il più antico documento, che parli di *milites* modenesi è una donazione fatta nel 996 (1), a favore dell' erigendo monastero di S. Pietro, dal vescovo Giovanni « cum consensu et notitia omnium sanctae mutinensis aecclesiae canonicorum, eiusdemque civitatis militum et populorum ».

Questa formula, ripetuta alla lettera nelle successive donazioni fatte al monastero dallo stesso vescovo Giovanni e dai suoi successori Varcino ed Ingone, negli anni 998, 1005 e 1025, fu senza

(1) Questo documento e i posteriori degli anni 998, 1005 e 1025 sono pubblicati dal SILINGARDI, *Catalogus omnium episcoporum mutinensium*, Modena, 1606, pag. 49 e segg. (dal quale dipende l'Ughelli): dal MURATORI, *Antiq. Ital.*, I, col. 1019 e seg.; V, col. 661 e segg.: dal TIRABOSCHI, *Codice diplom. moden.*, n.i CXXXIV, CXXXVII, CXLVII e CLXX. Il documento del 996 deve esserci giunto in copia, degli altri tre esistere gli originali fra le pergamene di S. Pietro, ora all'Archivio di Stato in Modena. Io però ho visto e collazionato la sola pergamena del 998, e do qui le principali correzioni da farsi all'edizione del Tiraboschi (vol. I, pag. 158 e 159): Pag. 158 lin. 20 *eum l. cum:* lin. 34 *vineis l. vineas:* lin. 42 *silvas l. silvasque:* lin. 45 *presens l. presentes.* Pag. 159 lin. 3 fra *renitantur* e *firmantes* bisogna aggiungere le seguenti parole « *et id fieri non permittant, ideoque rata conscripcione hoc institutum con* (firmantes) »: lin. 27 *Motinensis l. Motinensus:* lin. 31-34: la sottoscrizione di *Aribertus*, che è alla linea 34, va trasportata dopo quella di *Garoaldus*, cioè alla linea 31: lin. 36 *instrumentum l. institutum.*

Digitized by Google

dubbio male interpretata dagli storici di Modena, compreso il Tiraboschi (1), che da essa deduce l'esistenza, fin dal secolo decimo, di una specie di *repubblica* modenese.

Importa quindi trattenerci alquanto ad esaminare quale sia il vero significato del documento in questione, e sotto quale aspetto esso sia veramente importante.

Per questa ragione ed anche per l'interesse intrinseco della ricerca, passerò brevemente in rassegna le varie categorie di documenti privati concernenti i vescovi di Modena quali amministratori dei beni della chiesa modenese, limitando naturalmente il mio esame ai documenti anteriori all'anno 996.

Come è noto, già l'antichissimo diritto ecclesiastico dichiarava nulle le donazioni, vendite e permute di beni ecclesiastici fatte dai vescovi senza il consenso del loro clero, mentre di consenso del *popolo,* ossia dei laici, non si parlava affatto.

Gli ostacoli posti all'*alienazione* dei beni ecclesiastici crebbero in seguito, e alla parola *alienazione* si diede un significato estesissimo, senza però mai sottoporre il vescovo al controllo dei laici della sua diocesi.

Quali regole si seguissero in proposito a Modena, non si può disgraziatamente dedurre dai documenti se non in modo assai imperfetto, perchè di vendite anteriori al termine, che ci siamo prefissi, non se ne conoscono, ch'io sappia, affatto, e di donazioni non ne abbiamo che una, quella cioè di terre fatta nel 983 dal vescovo Ildeprando ad un prete Stefano, che voleva erigervi una capella.

Nel testo di questa donazione, rinnovata poi per cause speciali nel 988 (TIRABOSCHI, n. CXXII), non si parla affatto di consiglio e consenso del clero; questo consenso è però chiaramente provato dalle numerose sottoscrizioni di ecclesiastici apposte all'atto, e dal trovare in una di esse la formula « in hunc decretum non coacte sed sponte manu mea subscripsi » (TIRABOSCHI, n. CXIX).

Le permute sono parecchie (2), ed esse assumono la forma di una semplice convenzione tra il vescovo e l'altra parte contraente

(1) *Memorie storiche modenesi,* I, pag. 176; *Cod. diplom.,* I, pag. 155, nota. Il VEDRIANI, *Historia dell'antichissima città di Modona,* vol. I, Modena, 1666, pag. 472 vede nei *milites* (*et populi?*) i *senatori di Modona.*

(2) TIRABOSCHI, *Cod. diplom.,* n.i XIII (a. 816), XXI (a. 840), XLVII (a. 887), CXIII (a. 975), CXVI (a. 979), CXX (a. 984) ecc.

Digitized by Google

(*placuit atque convenit inter....*), senza che si parli affatto di consenso del clero. Però o nel testo (come per esempio nel n.° XLVII) o nelle sottoscrizioni compaiono spesso *i missi* dei canonici o gli *stimatori*, a garanzia degli interessi della chiesa.

D'altri atti abbiamo, relativamente numerosi, i contratti *ad laborandum, libellario nomine,* per un termine di ventinove anni, e le concessioni enfiteuticarie *usque ad tertiam* (o *ad quartam*) *generationem.*

I contratti *ad laborandum* sono, come le permute, in forma di convenzioni (*placuit atque convenit inter....*), e senza che il vescovo abbia bisogno di consenso o consiglio (1).

Invece nelle concessioni enfiteuticarie è sempre esplicitamente ricordato il consenso del clero.

Per questi contratti enfiteuticari, come è noto, si richiedevano generalmente (prima che Irnerio avesse trovata la sua famosa formula « *Petitionibus emphiteuticariis annuendo* ») (2), due atti, la *petitio* dei supplicanti e la concessione da parte del padrone del fondo o di chi ne faceva le veci.

Ora per ciò che riguarda enfiteusi di beni della chiesa di Modena, non abbiamo documenti anteriori al secolo IX, e per tutto questo secolo non ci sono rimaste che le *petitiones* (poichè forse gli atti di concessione si redigevano in un solo esemplare consegnato agli enfiteuti), mentre viceversa per il secolo decimo non abbiamo nessuna *petitio,* ma solo gli atti di concessione, forse perchè, redatti questi in doppio originale, si riteneva inutile conservare anche le *petitiones.*

Non sarà forse affatto superfluo dare qui la serie di tali atti relativi ad enfiteusi, riproducendo le formule che attestano l'intervento del clero:

anno 811: *petitio* per ottenere terre in enfiteusi « a vobis domno Ghisone episcopo sancte motinensis ecclesie, seo et a cuncto presbiterio vel clero eiusdem ecclesie » TIRABOSCHI, n.° X).

(1) TIRABOSCHI, n.i XI (a. 813), XXVI (a. 855), XXIX (a. 861), XXXIII (a. 869), XXXIV (a. 871), XXXVI (a. 876), XXXVIII (a. 879), XLVI (a. 886), LXXVII (a. 918), CI (a. 955), CIX (a. 968), ecc.

(2) Cfr. G. B. PALMIERI, *Appunti e documenti per la storia dei glossatori,* I, Bologna, 1892, pag. LXVI e segg.

Digitized by Google

anno 816: *petitio* per ottenere terre in enfiteusi « a vobis domno Deus-dedit episcopo sancte ecclesie motinensis seo et ad sacerdotio et clero eiusdem ecclesie » (TIRABOSCHI, n.° XIV).

anno 842: *petitio* per ottenere in enfiteusi alcune terre « a vobis domno Ionas gratia Dei episcopus sancte ecclesie motinensis, seo et ad sacerdotio et clero eiusdem ecclesie » (TIRABOSCHI, n.° XXIII).

anno 856: *petitio* per ottenere terre in enfiteusi « ad vobis domnus Ionas gratia Dei episcopus sancte ecclesie motinensis, seo et ad sacerdotio et clero eiusdem ecclesie » (TIRABOSCHI, n.° XXVII).

anno 904: il vescovo Gottifredo concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensu sacerdocio et clero meo » (TIRABOSCHI, n.° LXVI).

anno 933: il vescovo Gottifredo concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensum seniorum sacerdotis (1) et clerum beati sancti Geminiani motinensis » (TIRABOSCHI, n.° LXXXII).

anno 962: il vescovo Guido concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensum sacerdotum et clero meo » (TIRABOSCHI, n.° CIII).

anno 984: il vescovo Ildeprando concede terre in enfiteusi « una per consensum et consilio sacerdotum et clero meo » (TIRABOSCHI, n.° CXXI).

anno 991: il vescovo Ildeprando concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensum sacerdotum et clero meo » (TIRABOSCHI, n.° CXXVI).

anno 995: il vescovo Giovanni concede terre in enfiteusi « una per

(1) Invece di *sacerdotis* si dovrà forse leggere *sacerdotio*, o *sacerdotum*.

Digitized by Google

consilio et consensu sacerdotum et clero meo » (TIRABOSCHI, n° CXXX).

anno 996: il vescovo Giovanni concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensum seniorum fratrum canonicorum de predicto episcopio » (TIRABOSCHI, n.° CXXXII).

anno 996: il vescovo Giovanni concede terre in enfiteusi « una per consilio et consensum sacerdotum et clero meo » TIRABOSCHI, n.° CXXXIII).

Non sappiamo di altre specie di contratti oltre quelle già citate; ma, per analogia, possiamo ricordare qui anche alcuni pochi atti di collazioni di pievi; nelle quali collazioni, secondo le regole dell'antico diritto canonico, si richiede espressamente non solo il consiglio del clero diocesano, ma anche il consenso del popolo della pieve a cui si deve provvedere; consenso di cui però nei nostri documenti non si fa sempre menzione.

Do anche qui la serie di tali collazioni fino a tutto il secolo decimo:

circa l'anno 796: il vescovo Gisone conferisce all'arciprete Vittore la pieve di S. Pietro in Sicculo « consentiente sacerdotio et clero nostro, nec non aecclesiae ipsius populo » (TIRABOSCHI, n.° VIII).

anno 828: il vescovo Diodato conferisce all'arciprete Leone la suddetta pieve di S. Pietro, colla stessa formula usata nella collazione precedente (TIRABOSCHI, n.° XVIII).

anno 881-882: il vescovo Leodoino conferisce all'arciprete Giorgio la pieve di Rubbiano « consenciente sacerdocio et clero nostro », senza accennare al popolo (TIRABOSCHI, n.° XL (1)).

(1) Il Tiraboschi dà il documento come all'incirca dell'anno 880; ma, come osservai altrove (*Note sopra alcune iscrizioni medievali*, Modena, 1905, pag. 62), essendovi l'indicazione cronologica *per indictionem quintadecimam*, la data dev'esser fissata all'881-882, a meno che non si voglia arrivare fino all'896-897, data poco probabile, per ragioni che non è qui il caso di svolgere.

Digitized by Google

anno 908: il vescovo Gottifredo, a petizione del clero e dei laici della pieve di Rubbiano, conferisce detta pieve all'arciprete Silleberto « consentiente sacerdotio et clero nostro ». (TIRABOSCHI, n.° LXIX).

Dalla rapida rassegna, che abbiam fatto, mi pare che si possa dedurre questa conclusione; che non si deve interpretare il documento del 996 nel senso che esso sia la prova di una rivoluzione interna nel governo di Modena. La mancanza assoluta di atti di vendita e l'aver in tutto e per tutto un sol atto di donazione anteriore al 996, c'impedisce di fare raffronti; ma dai contratti enfiteutici vediamo che l'intervento del clero accanto al vescovo, imposto dai canoni, era richiesto anche in pratica, così come negli atti di collazione delle pievi riscontriamo l'intervento del popolo, ossia dei fedeli laici.

Che poi il vescovo Giovanni, per dare maggior solennità alla fondazione del monastero di S. Pietro, abbia chiesto anche il consenso dei *milites* e dei *populi,* non è punto un fenomeno isolato. È notissima la erezione del monastero di S. Ambrogio e la contemporanea donazione ai monaci della basilica del Santo fatta in Milano nel 789 dall'arcivescovo Pietro (1), « consensum prebentibus sacerdotibus ac levitis cunctisque nostri ordinis ut diximus gladibus (= *gradibus*) spiritualibus filiis..... una et populo pleno favente animo ». Nello stesso modo nell'anno 970 Gauslino vescovo di Padova, volendo costruire il monastero di Santa Giustina, « *congregavit* omnem clerum, omnesque optimates et cunctum populum..... et valde omnibus placuit. Unde cum omnibus sacerdotibus et cum omnium fidelium consensu *construxit* coenobium » (2).

Dove il documento padovano usa il termine generico di *optimates,* il modenese ha quello specifico di *milites*, contrapposti a *populi.* Appunto in questo sta l'importanza del documento, in quanto sembra che da esso possa dedursi l'esistenza di un vero *ordo militum*,

(1) FUMAGALLI, *Codice diplom. Sant' Ambrosiano*, Milano, 1805, n.° XIX (pag. 76 e segg.): cfr. *Delle antichità longobardico-milanesi*, vol. I, Milano, 1792, pag. 242. Da un diploma dell'880 (*Cod. diplom. cit.*, n.° LXVIII, pag. 482) vediamo anche che l'abate di S. Ambrogio aveva ottenuto di occupare una strada pubblica (*semita*), rivolgendone umile petizione all'arcivescovo, al conte e *a tutto il clero e popolo* milanese.

(2) DONDI DALL'OROLOGIO, *Dissertazioni sopra l'istoria ecclesiastica di Padova*, Padova, 1802, vol. II, pag. 28, in PERTILE, o. c., vol. I, pag. 342, nota 89; nella qual nota sono citati vari altri documenti consimili.

Digitized by Google

cioè di una classe in cui la qualità di *miles* era già probabilmente divenuta ereditaria, almeno di fatto.

Possiamo poi chiederci la ragione del plurale *populi*. Che nella città di Modena vi fossero già varie parrocchie e che vi fossero appunto tanti *populi* quante *pievi*, come più tardi in altre città, non mi pare molto probabile. Preferisco ammettere un'improprietà di linguaggio, cioè che il vescovo abbia chiesto, s'intende per formalità, il consiglio non solo dei Modenesi, come sembrerebbe dall'espressione *eiusdem civitatis*, ma anche degli abitanti delle pievi circonvicine.

I *milites* modenesi erano certo in gran parte *milites* della chiesa, per quanto alcuni potessero anche avere feudi dai signori di Canossa. Del resto, per avere su di essi qualche maggior notizia, dobbiamo ricorrere senz'altro ai documenti del secolo duodecimo e alla famosa *Relatio de innovatione ecclesie sancti Geminiani* (1), scritta probabilmente verso la fine del 1106.

25. La *Relatio*, per ciò che riguarda appunto i *milites* ed i *cives* modenesi, è stata citata da moltissimi scrittori, ma forse senza averla ben presente in tutte le sue parti.

Raccogliamone dunque anzitutto le testimonianze precise.

La vecchia chiesa di S. Geminiano minacciando rovina, l'*ordo clericorum* e l'*universus eiusdem ecclesiae populus* cominciano a discutere sui provvedimenti da prendersi.

Finalmente in tempo di sede vacante, cioè probabilmente dopo la morte del vescovo Benedetto, nel 1099, « unito consilio non modo clericorum.... sed et civium universarumque plebium prelatorum seu etiam eiusdem ecclesie militum », si decide la costruzione di una nuova chiesa.

(1) Uso l'edizione di P. Bortolotti in appendice alle *Antiche vite di S. Geminiano*, Modena, 1886, pag. 111 e segg. Durante la stampa del mio lavoro mi giunge però l'edizione curata da G. Bertoni per la nuova raccolta dei *Rerum italicarum scriptores* (vol. VI, P. I, Città di Castello, 1907). Il Bertoni pubblica, l'uno a fronte dell'altro, due testi della *Relatio*. Il primo, più breve e che a parer suo s'avvicina di più all'originale, ci è dato dalla Cronaca di Alessandro Tassoni seniore; il secondo, ampliato, forse da un vescovo modenese, verso la metà del secolo duodecimo o anche dopo, è contenuto nel noto codice O, II, 11 dell'Archivio capitolare di Modena. A dir il vero, le ragioni addotte dal Bertoni non mi sembrano affatto convincenti; cosicchè continuo a credere che il cronista Alessandro Tassoni non abbia fatto che inserire nella sua *Cronaca*, cominciata nel 1528, il preteso testo B della *Relatio*, omettendo i fronzoli rettorici, quando era possibile farlo senza alterare la narrazione storica. Naturalmente in tal modo cade anche l'ipotesi del rimaneggiamento della *Relatio*. La cronaca del Tassoni è pubblicata, insieme ad altre « *Cronache modenesi* », in *Monum. di storia patria delle prov. moden.*, Serie delle Cronache, tomo XV, Modena, 1888.

Digitized by Google

Nel 1099 « mutinenses cives et omnis populus » danno principio alla nuova fabbrica. Nel 1106, sotto il vescovato di Dodone, la fabbrica del nuovo tempio è giunta a tal punto, che vi si può trasportare il corpo di S. Geminiano.

Fissata la traslazione per il primo giorno di maggio, se ne da avviso non solo a tutta la diocesi e alle *comprovintiales civitates* ma anche alle *adiacentes*. Si raduna quindi in Modena un « maximum episcoporum concilium, clericorum, abbatum et monacorum, fitque congregatio militum, fit et conventus populorum utriusque sexus », come a memoria d'uomo non s'era visto mai. Vi accorre *cum suo exercitu* anche la contessa Matilde.

Avvenuta la traslazione, nasce *non modica altercatio* fra i vescovi e i *cives*, « quia presules eius (*sancti*) reliquias revelare cupiunt, cives autem et omnis populus hoc ex toto renuunt ». Si ricorre alla contessa Matilde, la quale si toglie d'imbarazzo consigliando d'attendere la prossima venuta di Pasquale II. Giunto il papa a Modena nell'ottobre del 1106 e giunta di nuovo la contessa Matilde *cum magno exercitu*, si procede finalmente all'apertura del tumulo, dopo aver deputato alla custodia del corpo di S. Geminiano « *sex viros de ordine militum* » e « *bis senos de civibus* » obbligatisi prima con giuramento a « custodire et salvare, ne in revelatione aliquis temerarius tanti patris reliquias presumat violare ».

Come si vede, c'è qualche incertezza nella terminologia della *Relatio* solo per ciò che riguarda la parola *populus*.

Per l'autore della *Relatio*, *populus* significa talora senza distinzione i *laici* di una città o di un paese contrapposti agli *ecclesiastici*. Così l'*ordo clericorum* è contrapposto all'*universus populus* modenese, e per gli altri paesi si parla di *populi utriusque sexus*. Troviamo però due volte anche l'espressione *cives et omnis populus*, dove in « *omnis populus* » non dovrebbero naturalmente esser compresi i *milites*, ma solo gli appartenenti all'infima plebe. I *milites ecclesiae*, i *viri de ordine militum*, sono poi contrapposti chiaramente ai *cives*.

Non darei per parte mia nessun'importanza all'espressione « *congregatio militum* » contrapposta al *concilium* degli ecclesiastici e al *conventus populorum*. La varietà delle parole *concilium*, *congregatio* e *conventus* è per me dovuta ad un semplice artificio stilistico. Si badi infatti che i *milites* di codesta *congregatio* non sono i soli modenesi, ma anche quelli delle città e paesi circonvicini.

Digitized by Google

In conclusione, per ciò che riguarda i *milites* la *Relatio* ci dice solo che a Modena, in principio del secolo duodecimo, esisteva un *ordo militum*, che si contrapponeva all'*ordo clericorum* e ai *cives*.

Il manoscritto più antico della *Relatio* è ornato di quattro disegni, che sembrano della prima metà del secolo decimoterzo. Uno di essi rappresenta appunto i sei *milites* e i dodici *cives* posti a custodia del corpo di S. Geminiano. Tanto i *milites* quanto i *cives* sono naturalmente armati, e si distinguono a prima vista appunto per la diversità delle armature.

Di questo disegno, e di altre rappresentazioni di *milites* e *cives* modenesi del secolo duodecimo, tratterò in appendice.

26. Osservò l'Hegel (1), appunto a proposito della *Relatio*, che a Modena i *capitanei* erano probabilmente in numero troppo piccolo per formare un ceto speciale a sè, e che perciò si confondevano coi *milites*.

A conferma di questa sua osservazione, egli cita un documento modenese del 1132, pubblicato dal Muratori, dal quale sembrerebbe che esistesse un solo *capitaneus* della chiesa di Modena; ma io sospetto che il testo sia corrotto (2). Se così non fosse, la parola *capitaneus* dovrebbe in questo caso esser stata usata nel senso della parola *confanonerius*, che troveremo fra poco in un documento del 1115.

Certo nel giuramento fatto nel 1135 dal popolo di Modena ai Bolognesi leggiamo la promessa di far prestare lo stesso giuramento dai *catanei et vavasores*, e si distinguono così due categorie di *milites* (3).

Si potrebbe, per analogia, citare in senso contrario un documento del 1131, pubblicato dal Savioli (4), nel quale troviamo il giuramento dei *capitanei* di Nonantola ai Bolognesi (*sacramentum captaneorum*), e subito dopo il giuramento dei Bolognesi, che co-

(1) *Storia della costituzione dei municipi italiani*, trad., Milano, 1861, pag. 465.

(2) Muratori, *Antiq. ital.*, vol. V, col. 981-982: « ibique..... Lanfrancus de Gandaceto, et Capitaneus eiusdem mutinensis ecclesie, et vavassores eiusdem ecclesie, videlicet... ». Si può congetturare che alla parola *capitaneus* si debba sostituire, per esempio, *confanonerius*, oppure che debba essere soppressa la precedente particella *et*; che cioè *Lanfranco di Ganaceto*, ricordato anche in altri documenti (cfr. Tiraboschi, *Dizionario topografico-stor. degli Stati Estensi*. Modena, 1824, I, pag. 331), sia semplicemente uno dei *capitanei*.

(3) Savioli, *Annali Bolognesi*, vol. I, P. II, Bassano, 1784, pag. 189 e segg., docum. n.° CXX: « Nos quidem pop. mutine, qui apti sumus ad portanda arma..... maiores et minores iuramus.... Item per bonam fidem sine fraude et malo ingenio studebimus ut nostri catanei et vavasores omnia prescripta iurent, et si hoc iurare noluerint, nullum auxilium contra vos eis dabimus ».

(4) O. c., l. c., pag. 178 e segg., docum. n.° CXIII.

Digitized by Google

mincia con queste parole « Nos populus Bon. iuramus militibus qui nobis iurant.... etc. » Qui infatti sembrerebbe che i *milites* siano le stesse persone dette prima *captanei:* ma esaminando il documento nel suo complesso e con maggior attenzione, si vede che siffatta interpretazione sarebbe assolutamente errata, e che in luogo di *militibus* si deve forse leggere *nonantulanis.* Infatti abbiamo nel documento il giuramento dei *Nonantolani*, dove si trova l'espressione « *nos omnes milites et pedites* »; poi il citato *sacramentum captaneorum*, cioè se non erro dei *capitanei* del Frignano dipendenti da Nonantola. Ai due giuramenti corrisponde un doppio giuramento del popolo di Bologna: *Nos populus bon. iuramus militibus qui nobis iurant... .... ffervariensibus vero qui nobis iurant....* ». Il Savioli ha già corretto *ffervariensibus* in *Frenianensibus;* e analogamente si deve, secondo ogni probabilità, correggere *militibus* in *nonantulanis.*

Non deve trarci in inganno neppure il breve di papa Eugenio III diretto nel 1148 « universis capitaneis Nonantulensis monasterii vassallis » (1), per imporre loro di difendere il monastero *ab inimicorum persecutionibus.* Il papa si rivolge ai *capitanei;* ciò non significa, che accanto e sotto di loro non ci fossero dei semplici *milites.*

Con questo documento e nell'intento di esaminare la esposta affermazione dell'Hegel, siamo giunti sin verso la metà del secolo duodecimo. Dobbiamo quindi rifare il cammino percorso e riportarci ancora ai primi decenni del secolo per dire di un documento, che mi pare d'importanza capitale e che ci aprirà la via a parlare delle origini del comune di Modena e ad illustrare così il titolo dato al nostro Azone di *rector urbis.*

Il documento (2) è del dicembre 1115, ossia posteriore di pochi mesi alla morte della contessa Matilde.

Con esso il vescovo Dodone consegna il castello di Savignano a Grimaldo del Frignano, vassallo della Chiesa modenese e probabilmente uno dei *capitanei* del Frignano, perchè lo custodisca per due anni, riscuotendo in compenso il terzo dei redditi, più dodici lire di denari lucchesi. È previsto il caso che il castello, prima che fossero scorsi i due anni, dovesse servire al vescovo *vel sue forcie,* cioè evidentemente all'esercito vescovile, ai *milites* della Chiesa mo-

(1) Tiraboschi, *Cod. diplom. nonantolano*, n.° CCLXXXI.
(2) Tiraboschi, *Cod. diplom. modenese*, n.° CCCXXI.

Digitized by Google

denese. Passati i due anni, il castello dev'esser reso al vescovo, ei in sua assenza dato « *in potestatem advocati et confanonerii et canonicis* (*canonicorum?*) *ecclesie sancti Geminiani, si inter eos concordaverint* ». Se invece fossero fra loro in discordia (*si non concordaverint*), allora Grimaldo deve ritenere il castello per farne po la consegna al vescovo in persona.

Il castello di Savignano (1), posto nel territorio di Vignola, presso il confine bolognese, doveva essere di grandissima importanza. Nel 1033 il vescovo Ingone aveva dato castello e corte in enfiteusi al marchese Bonifacio, dal quale erano passati poi alla contessa Matilde, ricadendo quindi di diritto alla Chiesa di Modena.

Nello stato d'incertezza cagionato dalla morte della Contessa, è naturale che il vescovo Dodone cercasse subito di riavere il castello, e di provvedere eventualmente alla sua difesa incaricandone uno di quei *capitanei* del Frignano, che erano stati fedeli e valorosi sostenitori di Matilde nella guerra contro Enrico IV.

Ma quello che specialmente ci interessa, è il veder ricordata la *forcia* del vescovo e il *confanonerius* o vessillifero, che è certamente il capo supremo di codesta *forcia*, come (se non siamo in presenza d'una tarda falsificazione) dovrebbe essere il comandante supremo dell'esercito comunale quel *vexilifer populi mutinensis*, che è ricordato all'anno 1135 dalle Cronache modenesi di Alessandro Tassoni e di Giovanni da Bazzano (2).

È pure interessante veder fatta l'ipotesi di un disaccordo fra i canonici, l'avvocato della chiesa e il *confanonerius*, che è il rappresentante dei *milites*. Per me è questo, secondo ogni probabilità, il momento in cui, scomparsa la contessa Matilde, si sta costituendo il comune modenese, e il vescovo, il clero, gli antichi *milites de domo Comitissae*, i *milites* della Chiesa e il popolo, non ancora d'accordo fra di loro, cercano di assicurarsi la maggiore autorità e la

(1) Vedine la storia nel citato *Dizionario topografico-storico* del TIRABOSCHI, vol. II, pag. 294-303. Cfr. *L'Appennino modenese*, Rocca S. Casciano, 1895, pag. 1117-1118: A. CRESPELLANI, *Compendio storico di Savignano sul Panaro*, Modena, 1873.

(2) Ediz. cit., pag. 14. Nelle due cronache si leggono le stesse parole: « De anno MCXXXV Mutinenses promisserunt Communi Bononie non molestare D. Abbatem Nonantule, et pro eis promissit sub obligatione mille librarum dominus Manfredinus miles Alexandri de Petrezanis vexilifer populi Mutinensis, regnantibus Guelfis ». Temo che il passo sia corrotto (Cfr. *infra*, pag. 140-141). Ad ogni modo Manfredino non sarebbe *miles Alexandri*, ma figlio di codesto *dominus Alexander de Petrezanis, miles et civis honoratus in Mutina*, di cui le

Digitized by Google

maggiore indipendenza possibile. Perciò appunto il vescovo dà il proprio castello a custodire non a Modenesi, ma a un *capitaneus* del Frignano, e prevede possibile un conflitto fra l' *ordo clericorum* e i proprii *milites*. Quanto ai *milites* della contessa Matilde, posso citare per analogia, in mancanza di documenti modenesi, un documento della vicina Nonantola (1) del luglio 1116, nel quale vediamo un *missus* dell' imperatore Enrico V ordinare la restituzione di terre, che il monastero di Nonantola aveva avute dalla contessa Matilde, ma di cui gli *homines* della contessa, dopo la di lei morte, avevano disposto a piacer loro, dandole probabilmente in enfiteusi a certi *homines* del comune di Gesso, come corrispettivo per la custodia di un fortilizio (*per wardam roce Gipsadelli*).

27. Il tempo, in cui dev' essere sorto il comune di Modena, per me è circoscritto in modo evidente da due fonti di autorità egualmente indiscutibile, la *Relatio* da un canto e l' iscrizione sepolcrale d'Azone dall' altro.

Siccome però queste due fonti potrebbero anche esser interpretate in modo diverso dal mio, esporrò ora e cercherò di dimostrar vera la mia interpretazione, premettendo intanto, per evitare equivoci, che cosa io intenda per Comune medievale.

Per me il libero comune medievale sorge soltanto quando i cittadini, di comune accordo, si considerano nel loro assieme come un corpo politico ed amministrativo, che direttamente o per mezzo di speciali rappresentanti esercita funzioni d' autorità e compie atti d' impero.

---

due cronache ci dicono poco dopo, che morì nel 1142 in un combattimento contro i Bolognesi. Rispetto al gonfaloniere negli eserciti feudali, è noto che i sovrani si facevano portare vicino la loro *insegna*, e nominando in loro vece un capo per una spedizione guerresca, gli consegnavano spesso una bandiera. Così nella *Chanson de Roland* (strofa CXXVIII) il re Marsilio:

« Dunet à Grandonie une enseigne d' orfrei,
Que ses eschieles il guit cuntre Franceis:
Il li otriet cumandement de rei ».

Orlando, lasciato a comandare la retroguardia, alza invece la propria insegna (v. 708-709):

« Li quens Rollanz ad s' enseigne fermée,
En sum un tertre cuntre le ciel levée ».

Per il *vexillifer* o *signifer* dei *milites* nelle città italiane, v. specialmente l' HANDLOIKE (o. c., pag. 107 e nota 3), che lo chiama il condottiere supremo e quindi il *capo naturale* dell' *ordo militum*.

(1) TIRABOSCHI, *Cod. diplom. nonantolano*, n.° CCXX.

Digitized by Google

Intendo naturalmente parlare dei cittadini *optimo iure*, che, astrattamente parlando, potrebbero essere tutti gli abitanti della città, ma nel fatto sono sempre o quasi sempre i soli membri di una o di più classi, che hanno il predominio sulle altre.

L'esistenza di proprietà collettive, gli usi civici, la partecipazione del popolo alla nomina dei vescovi e dei parroci, il suo intervento nelle alienazioni di beni delle chiese e del demanio, e altri fatti consimili potranno, più o meno, servire a spiegare come sia nato il concetto di una naturale associazione dei cittadini anche a scopo politico; ma tali fatti si riscontrano molti secoli prima che sorga il comune, e non sono con esso in nessun rapporto diretto.

Analogamente l'intervento dei *boni homines* nei giudizi o in atti di giurisdizione volontaria spiegherà come e perchè, sorto il comune, ci sia stata in alcuni luoghi una magistratura consolare con certe forme e certe attribuzioni; ma coi *boni homines* siamo pur sempre a mille miglia dal comune.

Così pure non hanno nulla a vedere col comune le *buone consuetudini*, formatesi in alcune città fin da epoca abbastanza antica, e che troviamo più volte confermate nei diplomi imperiali.

Anche la probabile organizzazione precomunale dei *milites*, alla quale ho accennato (1), potrà aver servito di modello a certe istituzioni comunali, senza che perciò ci sia bisogno, almeno a parer mio, di parlare di un *comune aristocratico*, anteriore al vero e proprio *Comune*.

Perchè sorga il comune è necessaria la *compagna*, la *coniuratio*, la *conspiratio*, la *societas*, a scopo politico non momentaneo, ma permanente. E si badi che permanente è lo scopo, anche quando la *compagna*, per esempio, si giura solo per un piccolo numero d'anni coll'evidente proposito di rinnovarla trascorso il termine, eventualmente migliorandola ed ottenendo così anche lo scopo di ricordare di tempo in tempo ai consociati gli obblighi assunti, e farli confermare con nuovi giuramenti.

Naturalmente un'associazione a scopo politico è quasi sempre più o meno apertamente diretta contro qualcheduno, sia che si tratti della conquista di nuovi diritti o della difesa dei diritti acquisiti. Ma per il comune di diritti politici acquisiti non sembra che in origine si possa parlare. Il comune rappresenta quindi di regola nuovi

(1) Vedi sopra pag. 56.

Digitized by Google

bisogni, aspirazioni nuove, ribellione verso l' ordinamento politico vigente, sia esso imperniato nel vescovo, nel conte o anche in un consorzio famigliare di feudatarii. Quando però viene ad estinguersi una famiglia signorile, come sarebbe stato appunto il caso alla morte della contessa Matilde per i paesi da lei governati, allora il comune potrebbe sorgere anche per assicurare alle città i diritti, prima esercitati dalla famiglia scomparsa, e che nella confusione e nell' incertezza del primo momento si pretendeva forse di far passare come ormai *res nullius* (1). L' associazione comunale è allora diretta contro gli eventuali aspiranti alla successione.

Premesse queste idee generali, veniamo a Modena.

Come ho già accennato, non c' è ragione per accettare l' opinione degli antichi storici modenesi e del Tiraboschi (2), ravvisando *qualche cominciamento del governo repubblicano* nell' intervento dei *milites* e del popolo alla fondazione del monastero di S. Pietro nell' anno 996.

Parimenti non si può prestar fede ad un passo di Giovanni da Bazzano, cronista del secolo decimoquarto, dal quale si potrebbe desumere l' esistenza del Comune, tanto a Modena quanto a Parma, fin dall' anno 1037.

(1) Non bisogna, disgraziatamente, dare nella storia troppa importanza ai principii giuridici, quando sono in causa molti interessi, e il diritto non è assistito dalla forza. Così in linea di diritto, nulla di più semplice della successione Matildica. I feudi imperiali, come ha detto benissimo ALFREDO OVERMANN (*Gräfin Mathilde von Tuscien. Ihre Besitzungen. Geschichte ihres Gutes von* 1115-1230 *und ihre Regesten*, Innsbruck, 1895, pag. 43), avrebbero dovuto ritornare all' impero e i benefici ecclesiastici alle chiese, mentre i beni allodiali e i feudi costituiti sopra questi beni avrebbero dovuto passare alla Chiesa Romana, in forza delle celebri donazioni fatte dalla Contessa. In pratica invece sorsero infinite difficoltà e si perpetrarono quelle usurpazioni, che l' Overmann ha in parte narrate.

(2) Il Tiraboschi fa speciale menzione anche di vari documenti del secolo undecimo e dei primi anni del duodecimo, nei quali si parla di un palazzo pubblico (1046 *actum infra palacio Mutinæ:* 1056 *actum in palacio de civis Motina:* 1105 *actum in palatio de civitate urbe Mutina:* 1108 *actum in palatio urbis Mutinæ*). Ma il trovar menzione di questo *palatium* in tempi così remoti da non poter affatto pensare al Comune, prova che si tratta di uno di quei *palazzi pubblici*, spesso ricordati nei Capitolari, e che dovevano servire per tenervi i placiti e per ospitarvi i conti e i loro uomini, i messi imperiali ed eventualmente anche l' imperatore. Si veda per es. *Cap. Pap.* 850 (M. G. H., *Capitularia*, II, pag. 87), cap. 6 e 7 (*.... publicæ domus, quæ in singulis civitatibus ad ornatum nostræ rei publicæ antiquitus constructæ fuerant....*): *Capitula Pap.* 865 (l. c., pag. 32), cap. 3 (« *singuli comites et exactores rei publicae.... per loca solita restaurent palatia, quibus, cum iter dictaverit, nos legatosque nostros valeant recipere, ne gravetur aeclesia*): *Capit. Lamberti a. 898* » (l. c., pag. 109-110), cap. 4 (*homines comitum.... domos rei publicae instaurent et ibi habitent*); cap. 11 (« *.... in publicis rebus domos restituant, in quibus placitum teneant et secundum antiquam consuetudinem hospitentur* »).

Digitized by Google

Il da Bazzano (1) scrive appunto a tale anno: « Comunitas et societas facta est in Comuni Parme, silicet Parmenses cum Mutinensibus, et tunc erat ibi rex Conradus ».

Che cosa ci può esser di vero in tale narrazione? Evidentemente nulla o ben poco.

Nel 1037 l'imperatore Corrado, secondo le fonti più autorevoli, era entrato pacificamente in Parma per celebrarvi il Natale; ma appunto in tal giorno nacque una gran rissa fra cittadini e tedeschi, e parecchi rimasero uccisi, fra i quali un Corrado coppiere dell'imperatore. Questi allora inferocì contro la misera città, incendiandola e facendo demolire gran parte delle mura. Questi fatti furono trasformati da Donizone nella sua *Vita Mathildis* in un vero assedio della città, durante il quale in aiuto dell'imperatore sarebbe accorso il marchese Bonifacio.

Se così fosse, probabilmente i Modenesi, come osserva anche il Tiraboschi, si sarebbero trovati non alleati ma nemici dei Parmigiani. Sembra però che il racconto di Donizone non meriti molta fede (2).

Tanto meno si può credere, a parer mio, a ciò che scrive il da Bazzano, il quale probabilmente deve aver riferito al 1037 un fatto posteriore di più di un secolo, cioè l'alleanza conclusa fra Parma e Modena nel 1151, essendo re Corrado III.

I patti di quest'alleanza, durata per molti anni, sono trascritti nel vecchio registro del comune di Modena, e furono pubblicati dal Muratori (3); ma i cronisti modenesi, tutti assai tardi, ne tacciono affatto, e solo il da Bazzano, se è vera la mia congettura, ricorda l'avvenimento, facendo confusione fra Corrado II e Corrado III, e connettendo quindi l'alleanza alla presenza di Corrado II nella città di Parma nell'anno 1037.

28. Una nuova ipotesi sull'origine del comune di Modena è esposta dal Gaudenzi nella prefazione alla sua edizione delle *Vite di S. Geminiano* nella nuova raccolta dei *Rerum Italicarum Scriptores*.

(1) *Cronache modenesi*, ediz. cit., pag. 8.

(2) Sui *fatti* di Parma nell'anno 1037 si possono vedere gli *Annali* del Muratori, e specialmente l'Affò, *Storia della città di Parma*, tomo II, Parma, 1793, pag. 36 e segg. Tanto il Muratori quanto l'Affò mostrano di dubitare assai dell'intervento di Bonifacio. Non così il Giesebrecht, *Gesch. der d. Kaiserzeit*, II, 1857, pag. 307 (non ho momentaneamente mezzo di consultare le edizioni posteriori). Si cfr. anche il Pabst, *De Ariberto II* cit., pag. 34.

(3) *Antiq. Ital.*, vol. IV, col. 53-54.

Digitized by Google

Da alcune prove di stampa, che egli colla sua solita cortesia mi ha comunicato concedendomi di servirmene per questo mio studio, ricavo che secondo l' opinione del mio dotto e valente collega, « *il comune di Modena cominciò a sorgere quando il vescovo Eriberto concesse ai militi del contado i beni della sua chiesa e li indusse ad abitare nella città. E deve essersi affermato, quando l' imperatore Enrico IV concesse allo stesso Eriberto* un *diploma* », che nel suo testo genuino non sarebbe giunto fino a noi, ma che si troverebbe *semplicemente alterato* in principio del *Registro dei privilegi della Comunità di Modena,* cioè nel diploma attribuito ad Enrico III e all'anno 1055 (1), che il Tiraboschi giudicò *da rigettarsi fra i supposti.*

Secondo il Gaudenzi, il diploma in questione sarebbe stato concesso da Enrico IV nell' anno 1085. Le considerazioni e le ipotesi, che egli fa a questo proposito mi sembrano veramente molto acute ed ingeniose; ma sono contradette da vari fatti, a cominciare da quello non osservato nè dallo Stumpf, nè dal Ficker, nè dal Gaudenzi, che il falso diploma ha in fine non il monogramma d' Enrico IV, ma bensì (come accenna il Tiraboschi e come ho verificato sul *Registro* originale (2)) quello d' Enrico III, prova evidente che il falsario aveva presente un diploma di questo imperatore e non di Enrico IV. Del resto il falsario, a parer mio, voleva effettivamente fabbricare un diploma di Enrico IV, e farlo di più confermare anche da Enrico V; e quindi, mentre nel protocollo aveva messo il nome di Enrico III imperatore (volgarmente Enrico IV), aggiunse dopo il monogramma

(1) Il TIRABOSCHI pubblicò il diploma nel *Cod. dipl. nonantolano,* n.° CLXV, come di Enrico III e del 1055, ma nella nota, e già a pag. 24 del vol. I dell'opera (*Storia dell'Augusta Badia di S. Silvestro di Nonantola*) di cui il codice diplomatico forma il secondo volume, aveva esposto la sua opinione, che si tratti di un documento falso. Lo STUMPF-BRENTANO, *Die Reichskanzler* cit., II, pag. 250 n.° 2990 registra il diploma come di Enrico IV, fra il 1084 e il 1087, senza accennare a dubbi sull'autenticità; ma nelle aggiunte, a pag. 538, si domanda egli pure se si tratti di documento autentico, rinviando al FICKER, *Forschungen* cit., vol. III, pag. 443, il quale attribuisce il diploma all'anno 1085 all'incirca, avvertendo che *l'autenticità è molto dubbia.* L'autenticità del diploma fu sostenuta nel 1827 in una causa per le acque del Secchia fra la comunità di Modena e quella di Sassuolo, come si può vedere nella voluminosa memoria intitolata « *Diritti della città di Modena sulle acque del Secchia* », Modena, 1827, pag. 126-140. Così pure la sostenne Cesare Campori nello scritto *Eriberto vescovo di Modena* in *Memorie patrie storiche e diplomatiche,* Modena, 1881, pag. 45.

(2) È il così detto *Registrum privilegiorum* della prima metà del secolo decimoterzo. In esso, subito dopo il titolo (*Incipit registrum privilegiorum* ecc.), si legge il nostro diploma preceduto dalla rubrica: « *R. De privilegio facto et concesso a domino Henrico imperatore tercio episcopo mut. et eiusdem communi de civitatis refectione* ».

Digitized by Google

la pretesa conferma: « *Henricus Dei gratia Romanorum quartus imperator manu sua firmavit. Burcardus cancellarius recognovit* » (1). Queste sottoscrizioni, nonostante la loro assurdità, accennano evidentemente, come ho detto, ad Enrico V (2) e non ad Enrico IV. Cade quindi o perde importanza l'osservazione del Gaudenzi, che « *l'ultimo atto* (di Enrico IV) *registrato dallo Stumpf, sotto il numero* 2869, *con la firma del cancelliere Burcardo, che si trova nel nostro come in quelli di Lucca e di Pisa, è proprio del 9 novembre 1085* ».

Che il falsario pensasse ad Enrico IV e ad epoca posteriore al 1085, è anche dimostrato dal fatto che la falsificazione è evidentemente connessa con un'altra, cioè col preteso decreto vescovile del 1092 (TIRABOSCHI, n.° CCLXI) conservato nell'Archivio Capitolare, in cui si parla di enfiteusi concesse dal vescovo Eriberto al canone fissato nel diploma di un denaro veronese *pro unaquaque tabula*, e il vescovo avverte d'aver esplicitamente ottenuto la necessaria autorizzazione *dal piissimo e serenissimo signor nostro, l'imperatore H(enrico)*, che non può essere se non l'imperatore regnante nel 1092, ossia Enrico IV.

Trattandosi poi di cose, che sarebbero state note a tutti gli abitanti di Modena, un documento falso colla data del 1092 non può esser stato presentato se non molti anni, anzi molti decenni dopo siffatta data; ed infatti esaminando nell'Archivio capitolare, insieme col Dottor E. P. Vicini, la pretesa pergamena del 1092, siamo venuti nella convinzione che essa non possa esser stata scritta prima della seconda metà del secolo duodecimo.

In conclusione credo che il diploma attribuito ad Enrico IV sia una composizione del secolo duodecimo molto inoltrato, e che tutto

(1) Così il Tiraboschi come chi pubblicò il diploma nel *Sommario dei principali documenti che si allegano dalla Comunità di Modena*, in calce alla citata memoria sui *Diritti della città di Modena sulle acque del Secchia* (opera postuma dell'avvocato e professore LUIGI MUZZARELLI), stamparono *roboravit:* ma il *Registrum privilegiorum* ha proprio *recognovit.* Ho citato l'edizione del 1827 specialmente per avvertire, che in essa è riprodotto abbastanza fedelmente il monogramma imperiale, omesso dal Tiraboschi; cosicchè è facile verificare l'esattezza di quanto ho affermato nel testo. Il monogramma è lo stesso, che si trova, per esempio, nel CAPPELLI, *Dizionario di abbreviature latine ed italiane*, Milano, 1899, nella tavola corrispondente alla pag. 387 n.° 17. Solo la O intrecciata all'ultima asta è sotto la S e non viceversa.

(2) Cfr. per es. in BÖHMER, *Acta imperii selecta*, Innsbruck, 1870, pag. 72, n.° 77 (STUMPF, n.° 3099) il diploma del 23 gennaio 1114: « Signum praedicti domini Henrici quarti Romanorum imperatoris illustrissimi. Burcardus cancellarius registravit. »

Digitized by Google

sia falso a cominciare dalla *narratio,* in cui si legge che Modena era *fere destructa.*

Del resto se anche le ipotesi del Gaudenzi fossero vere, non capirei come il *comune* potesse affermarsi mediante un diploma, in cui non c'è assolutamente nulla che si riferisca al governo comunale: nè d'altra parte come esso sorgesse mediante concessioni enfiteutiche di beni della chiesa modenese fatte ai *militi del contado.* Già dai documenti rimastici non vediamo punto che Eriberto facesse più concessioni enfiteutiche che non i suoi predecessori: nè è credibile che tali concessioni fossero fatte di regola ai *militi del contado,* mentre abbiam visto l'*ordo militum*, che già s'afferma in Modena di fronte ai *populi* fin dal 996. E perchè il comune avrebbe dovuto *sorgere* proprio coi *milites* d'Eriberto?

Del resto per me l'argomento principale contro l'ipotesi del Gaudenzi è questo. Il comune di Modena non è sorto all'epoca del vescovo Eriberto, semplicemente perchè non esisteva ancora neppure nel 1106, come cercherò di dimostrare.

Prima però aggiungo, che non potrei neanche accordarmi col Gaudenzi nell'interpretazione dei bassirilievi della Porta del Duomo di Modena detta dei Principi, nella quale egli vede simboleggiato « *il sorgere del Comune all' ombra della autorità imperiale per opera del vescovo* ».

I bassirilievi di detta Porta rappresentano alcuni dei principali episodi della leggenda di S. Geminiano, cioè il suo viaggio alla corte dell'imperatore Gioviano per guarirne la figlia indemoniata, la guarigione di questa, i doni ricevuti dall'imperatore, il ritorno in patria e la morte. Il soggetto dei sei bassirilievi è espresso in altrettanti versi, attribuiti al canonico Aimone di cui abbiamo già parlato (1):

> « Scandit equum letus dum tendit *ad* equora presul.
> Pastor preclarus mare transit Geminianus.
> Principis *hic* natam dat, pulso demone, sanam.
> Dona capit regis, calicem cum codice legis.
> Dum redit, en contra sibi currit contio cuncta.
> Post reditum fortis persolvit debita mortis (2). »

(1) Vedi sopra pag. 44.

(2) Questi versi furono stampati moltissime volte, e da ultimo dal Bertoni in appendice alla citata edizione della *Relatio translationis*, pag. 13. Il Bertoni però, oltre alla punteggiatura (per la quale ne ho seguito l'esempio), ha introdotto anche i dittonghi, che nell'ori-

Digitized by Google

Scrive il Gaudenzi: « Il risultato dell'azione del Santo, avanti di morire, è rappresentato dal penultimo verso, secondo il quale egli, reduce dall' Oriente, trova il comune di Modena già costituito: perchè la concione altro non è che il parlamento, od arringo del Comune stesso. Ma ciò accade dopo che egli ha ricevuto da Gioviano il *Codice della legge,* invece che la carta di donazione di Solara e Gavello, come ha la *Vita.* Ora la formula aggiunta alla *Graphia urbis Romae,* con la quale l' imperatore crea il giudice, suona: « *Det ei librum Codicum* et dicat: Secundum hunc librum iudica Romam et Leonianam orbemque universum ». Naturalmente ad onta dell' anacronismo che così Aimone avrebbe commesso, si accenna in tutti e due i luoghi al Codice di Giustiniano, che per la scuola di Ravenna era fondamento del risorto diritto romano. Ma nel verso di Aimone la consegna di esso ha un significato più ristretto, che nella formula della *Graphia;* e denota semplicemente la giurisdizione della città concessa dall' imperatore al vescovo, e che fu il principio del comune ».

Io temo che il mio ottimo amico si sia lasciato alquanto trasportare dalla fantasia. A me l'espressione *contio cuncta,* usata del resto quando probabilmente esisteva già il comune modenese, non dice nulla più della *multitudo populi* e della *fidelium turba populorum* delle due Vite di S. Geminiano pubblicate dal Bortolotti (1). Sono poi certissimo che il *codex legis* non è già il codice di Giustiniano, ma bensì il Vangelo, che secondo le due *Vite* citate (pag. 69 e 92),

ginale mancano sempre. Si può inoltre osservare che *ad* nel primo verso fu aggiunto sotto la linea ed evidentemente in epoca posteriore, e che nel terzo verso *hic* è aggiunto in caratteri minutissimi, secondo ogni probabilità anch' esso posteriormente, al di sopra della linea e in posizione tale da non poter quasi esser veduto da terra. Ad ogni modo l' *hic* si legge senz' altro tanto nel VEDRIANI (*Vita del glorioso S. Geminiano*, Modena, 1663, pag. 20) quanto nel ROSSI (*Vita di San Geminiano*, Modena, 1736, tav. I), mentre nell' inesatto facsimile contenuto nelle note *Meditazioni sopra la vita di S. Geminiano.... scritta dal Dottore Pellegrino Rossi*, Venezia, 1738, tavola I, è scritto in caratteri minuscoli corsivi al di sopra della linea, forse come supplemento. Cinque dei sei bassirilievi sono raffigurati, in modo affatto ridicolo, nella citata tavola del Rossi; nè molto migliore, per fedeltà, è la tavola delle *Meditazioni.* Nel VENTURI, *Storia dell' arte italiana*, vol. III, Milano, 1903, pag. 155, fig. 133, si vede la parte superiore della *Porta dei Principi*, e quindi anche i bassirilievi, ridotti però a piccolissime proporzioni e appena distinguibili. I bassirilievi non sono attribuiti dal VENTURI (come dal DONDI, *Il Duomo di Modena*, Modena, 1896, pag. 182), a Wiligelmo, ma bensì a Nicolò suo collaboratore *più giovane e meno arcaico.*

(1) Ed. cit., pag. 70 e 93: « occurrit autem ei multitudo populi »: « occurrit autem ei fidelium turba populorum ».

Digitized by Google

l'imperatore avrebbe donato a S. Geminiano appunto insieme col calice: « Accepit autem *(imperator)* pallium et *evangelium* simul et calicem cum patena et cum reliquis tradidit Dei famulo »: « Defertur ergo ante presulem *evangeliorum textus nobiliter exornatus*, calix quoque cum patena aureus gemmis multipliciter adornatus, pallium quoque pergrande et optimum, reliqua etiam munera ecclesiastico cultui apta.... ».

Legis faceva rima con *regis;* e dopo tutto il Vangelo, almeno per i cattolici, è la legge di Cristo non in opposizione, ma in aggiunta alla legge di Mosè: dottrina antichissima compendiata, nella sesta sessione del Concilio di Trento, in un canone, che trascrivo perchè il mio amico Gaudenzi veda a quali conseguenze si esporrebbe ostinandosi a non voler ravvisare nel *codex legis* un semplice codice dei Vangeli: « Si quis dixerit Christum Iesum a Deo hominibus datum fuisse ut redemptorem cui fidant, non etiam ut legislatorem cui obediant, anathema sit (1) ».

29. Ho detto che per me la *Relatio translationis* dimostra la non esistenza del comune di Modena nell'anno 1106, perchè in una relazione sincrona così minuta e così precisa non potrebbe mancare un accenno al Comune e ai magistrati comunali, se quello e questi fossero già esistiti. Nulla invece di tutto ciò, ma solo tumultuose e confuse dispute tra i fedeli (2), e la divisione degli abitanti nelle tre classi già indicate dal documento del 996.

Per contro la *Relatio* dimostra, se ancor ce ne fosse bisogno, che Modena era sottoposta al dominio della contessa Matilde, come osservò, colla solita acutezza, il Muratori, appunto nella prefazione alla sua edizione di questa preziosa operetta (3).

---

(1) *Canones et decreta concilii Tridentini*, Lipsiae, 1839, col. 14, *De iustificatione* can. XXI.

(2) Ediz. Bortolotti, pag. 112: « non tantum ordo clericorum, sed et universus quoque eiusdem ecclesie populus inter se vicissim conferre ceperunt, quid consulendum....»: « una vox eademque voluntas, unus clamor idemque amor totius turbe personuit »: (pag. 114) « alii quidem clamant hoc non esse temere faciendum; alii vero affirmant non in posterum esse differendum »: (pag. 115) « inter episcopos quidem et Mutinensium cives non modica fit altercatio . . . . »: « confertur ergo, ante apostolicum, inter episcopos, cardinales et clericos, seu populum, de altaris dedicatione . . . . »: ecc.

(3) *R. I. SS.*, VI, I. (La prefazione è riprodotta dal Bortolotti, pag. 58 e segg., e dal Bertoni, pag. XXIII-XXIV): « Ceterum ex historia translationis Sancti Geminiani educi posse videtur, Mathildem titulo comitissae Mutinensibus praefuisse. Saltem in hac urbe ingens eius auctoritas inde elucet.

Digitized by Google

Infatti non appena, nel 1099, è decisa la costruzione d'una nuova chiesa, questa decisione è fatta conoscere alla contessa Matilde, che se ne rallegra: « quod quidem consilium ubi ad aures Mathildis, *Dei gratia egregie comitisse*, pervenit, quis fari possit quanto qualique gaudio exillarata, quanta in laude firmata, quantis amminiculis sit obstinata ». Ora, a parer mio, l'autore sincrono della *Relatio* non userebbe l'espressione « *Dei gratia comitissa* » se Matilde non avesse esercitata l'autorità comitale anche su Modena. E le rettoriche e oscure espressioni *in laude firmata, amminiculis obstinata* esprimono, sempre a parer mio, l'approvazione data dalla contessa al *consilium* del suo buon popolo modenese.

Quando poi, nel 1106, si tratta della dedicazione della nuova chiesa e della traslazione del corpo di S. Geminiano, la Contessa si reca a Modena *cum suo exercitu*, e lo scrittore le dà ripetutamente il titolo di *princeps Mathildis*. Sorta in seguito la *non modica altercatio* fra gli ecclesiastici e il popolo, « *queritur principis Mathildis sententia* », e non appena la Contessa si è pronunciata, « *populorum quievit seditio, presulum et civium sedata est altercatio* ».

Nell'ottobre dello stesso anno Matilde è di nuovo a Modena *cum magno exercitu* e fa grandi doni a S. Geminiano: « *dona ferens ingentia, aurum, argentum, pallia insignia* ». Si noti che sono presenti il papa, molti cardinali, vescovi, prelati; ma i soli che fanno doni sono la contessa Matilde e il vescovo Dodone; la prima, a parer mio, come sovrana, il secondo come vescovo di Modena.

Del resto è certo che pochi anni prima i Modenesi combattevano colla Contessa contro Enrico IV; poichè sappiamo che appunto dopo aver *chiamato a sè* i soldati modenesi, Matilde nel 1095 si decise a passare il Po per assaltare il campo imperiale: *mox accersitos Mutinenses corpore firmos — Erydanum transit* » (1).

È vero che, a quanto pare, non le era mai riuscito di cacciare da Modena il vescovo Eriberto, fautore di Enrico IV e dell'antipapa Wiberto, per quanto fin dal 1085 gli avesse fatto contrapporre un vescovo ortodosso nella persona di Benedetto. Ma appunto nel 1095 Eriberto era morto, e il partito imperiale aveva dovuto evidente-

(1) Donizonis *Vita Mathildis*, II, 782, in *M. G. H., SS.*, XII, pag. 395. Cfr. anche II, 563-564, pag. 391 « Quae per Regensem comitatum seu Motinensem — Ibat laetanter, propriis firmabat et arces ».

Digitized by Google

mente cedere di fronte ai fautori della Contessa e del vescovo Benedetto (1).

Certo la dipendenza dalla contessa Matilde non esclude in modo assoluto la possibilità che il Comune fosse già sorto; ma per me, ripeto, la *Relatio translationis* prova indubbiamente il contrario.

D'altra parte la morte della Contessa, come ho già accennato, era causa più che sufficiente per far sorgere il comune modenese, per il quale non mancava ormai nessuno degli elementi necessari.

30. È probabile che nel nuovo comune avessero una parte importante il vescovo e i *milites;* ma anche i *cives,* cioè i *popolari,* dovevano già esser sufficientemente organizzati ed in stato di fare eventualmente da sè soli.

Per ciò che riguarda il vescovo, premetto che per la mancanza di documenti autentici e viceversa per le questioni che sorgono intorno a vari documenti evidentemente falsi o adulterati, non è facile determinare quale fosse, nel periodo precomunale, la sua vera posizione giuridica di fronte ai Signori di Canossa da un lato e agli abitanti di Modena dall'altro.

Un diploma di Corrado il Salico, dell'anno 1026, che è generalmente tenuto per autentico quantunque sia giunto a noi solo in copie relativamente tarde (la più antica cioè dei primi anni del secolo decimoterzo), accorda al Vescovo « civitatem Mutinam a tribus milliariis in circuitu, omnem districtum et placitum et quicquid inibi iure episcopii pertinet, videlicet paludes, sylvas, aquas, aquarumque ductus .... » (2) ecc.

Segue poi un preteso diploma dello stesso Corrado, attribuito all'anno 1038, col quale si concederebbero al vescovo di Modena i pieni diritti comitali non solo sulla città ma anche sull'intiero contado modenese.

Questo diploma, fatto già conoscere dal Silingardi e dall'Ughelli, fu pubblicato integralmente dal Muratori nel primo volume delle

(1) Cfr. TIRABOSCHI, *Memorie storiche modenesi*, vol. I, pag. 125-126; vol. IV, pag. 54. Secondo il Tiraboschi le carte dell'archivio capitolare ci mostrano Eriberto « *tranquillo in Modena dall'anno 1077 fino al 1081, dopo il qual tempo fino all'anno 1092 non trovasene più alcuna memoria* » Del 1092 abbiamo solo il documento falso già citato, che non proverebbe nulla. « *Ma poscia* (scrive sempre il Tiraboschi) *veggiam Eriberto certamente in Modena in due carte del 1094* »; cosicchè o egli vi si trovava contro il volere della contessa Matilde, oppure, come congettura il Tiraboschi, *s'era riunito al Papa.*

(2) TIRABOSCHI, *Cod. diplom. moden.*, n.° CLXXI (STUMPF, n.° 1918).

Digitized by Google

Antiquitates Italicae (col. 445 e segg.) come tolto dall'*autografo*, e dato poi di nuovo come inedito nel volume sesto della stessa opera (col. 41 e segg.), dove il Muratori osserva la non concordanza delle note cronologiche, gettando così un primo dubbio sull'autenticità, la quale fu poi assolutamente negata dal Tiraboschi (1), seguito generalmente da tutti gli storici (2).

Recentemente poi A. Hessel e H. Wibel (3), in una monografia molto importante, oltre ad aver pienamente dimostrato la falsità del documento, hanno potuto anche stabilire con sufficiente probabilità l'epoca della falsificazione, che dev'essere di poco posteriore all'assassinio del marchese Bonifacio avvenuto nell'anno 1052. Essi sospettano che il falso documento possa aver avuto subito qualche effetto pratico, e che si possa così spiegare la mancanza per tutto il secolo undecimo di placiti della contessa Matilde tenuti nel contado di Modena. Ma poichè esistono documenti che provano l'esercizio dell'autorità comitale per parte della Contessa negli anni 1104, 1107 e 1108 (4), mi pare che la mancanza di documenti consimili per il secolo undecimo possa essere puramente casuale: cosicchè l'abile ed ardita falsificazione fu probabilmente un'arma, che appena sguainata si dovette prudentemente rimettere nel fodero e conservare per tempi più opportuni.

Ad ogni modo non farebbe meraviglia, che alla morte della contessa Matilde il falso diploma sia ricomparso alla luce e sia stato usato dai vescovi di Modena; ma anche allora con poco successo, poichè solo nel 1176 troviamo un documento, in cui il vescovo Ugo è detto *episcopus Mutinensis, comes illius civitatis,* ed ha accanto a sè un *vicecomes* (5).

I documenti e le notizie storiche che gettino qualche luce sul primo periodo comunale a Modena sono in piccolissimo numero, e

(1) *Cod. diplom. moden.*, II, pag. 32, nota.

(2) La difesa del diploma fu tentata, con poco successo, dal canonico Gaetano Ferrari in una lettera inserita nel t. XX dei nostri *Atti* accademici: *Intorno ad un diploma dell'imperatore Corrado il Salico dell'anno* MXXXVIII, Modena, 1880 (Estr.).

(3) *Ein Turiner Urkundenfälscher des* 11 *Jahrhunderts* nel *Neues Archiv der Gesell. für ält. d. Geschichtskunde*, XXXII, 1907, pag. 319 e segg. Il testo del falso diploma del 1138 è dato a pag. 369-372.

(4) Overmann, o. c., *Regesten*, n.° 86, 107 e 110, citati dagli stessi Hessel e Wibel, pag. 347, n.° 2.°

(5) Tiraboschi, *Cod. diplom. moden.*, n.° CCCCLXXX.

Digitized by Google

quindi poco possiamo dire sulla posizione del vescovo in cotesto periodo. Notiamo però che nel già citato documento del 1142 (1), che è il più antico in cui si trovino nomi di consoli modenesi, questi consoli compaiono quasi come consiglieri del vescovo (2): « *Cum adesset domnus Ribaldus dei gratia Mutinensis episcopus in palatio donicato, et cum eo assidentibus septem sibi consulibus* (3) *urbis Mutinae* » e molti altri, il vescovo « *cum omnibus suprascriptis consulibus et vicinis* » concede al monastero di S. Pietro un canale per la costruzione di un mulino, « *ut praefatum monasterium perpetualiter habeat, auctoritate domni episcopi et consulum et vicinium* (!) ».

Veramente, dopochè nella collazione colla pergamena originale la lezione Muratoriana « *in tota potestate urbis* » mi si cambiò nell' altra « *in fossa prefate urbis* », si potrebbe forse domandare se l' intervento del vescovo non fosse giustificato per ragioni di proprietà, che vantasse la Chiesa modenese in forza di antichi e nuovi diplomi imperiali. Considerando però attentamente l' assieme del documento, si ha l' impressione che il vescovo vi compaia proprio come facente parte del governo comunale.

La cosa è meno chiara nel documento del 1168 (4), che contiene il giuramento di cittadinanza modenese per parte della già

(1) Vedi sopra, pag. 46, n.ª 1.ª, dove ho indicato anche parecchie correzioni da farsi all'edizione Muratoriana (*Antiq. Ital.*, IV, 51). Si aggiunga che nel piccolo brano, che citerò fra poco, il Muratori stampa *quum* invece di *cum* e *domnicato* per *donicato*.

(2) La dipendenza dei consoli dal vescovo si può sospettare anche per Bologna e per Parma. In Bologna il più antico documento, in cui si parli dei consoli, è dell' anno 1123 (Savioli, o. c., I, 2, doc. n.° CIX), e in esso leggiamo: « Nos quidem consules Bononie pro nobis et pro domno nostro Victore episcopo eiusque successoribus cum omni nostro bononiensi populo promittimus.... » etc. Per Parma troviamo ancora nel privilegio d'Ottone IV al vescovo Obizzo, dell'anno 1210, stabilito che i consoli e il podestà debbano prender l'investitura dal vescovo, cosa che non dovrebbe essere un' innovazione: « nullus se intromittat de regimine civitatis Parme antequam confirmationem et investituram recipiat de manu episcopi, qui eam vice nostra dare debet » (Affò, o. c., vol. III, pag. 322, doc. n.° XXVI). Cfr. in genere Pertile, o. c., II, I, pag. 33.

(3) Il Pawinski, *Zur Entstehungsgeschichte des Consulats in den Comunen Nord — und Mittel-Italien*, Berlin, 1867, pag. 53, nota 4, intende « *con sette consoli* »; ma facendo il conto dei nomi si vede che i consoli erano sei, cosicchè a fare il numero sette entra anche il vescovo (cfr. *sibi septimus iuret* ecc.). I consoli compaiono invece in numero di sette, accanto al podestà imperiale Gherardo Rangoni, in un documento del 1167 in Muratori, *Antiq. Ital.*, I, 477: sono sette, compreso lo stesso Gherardo Rangoni, in un documento del 1168 che ricorderò nella nota seguente; e viceversa soltanto cinque in un documento del 1187 in Muratori, *Antiq. Ital.*, IV, 637-638.

(4) Tiraboschi, *Cod. diplom. moden.*, n.° CCCCXXXIII.

Digitized by Google

ricordata (1) potente famiglia *dei Figli di Manfredo*. Vi si legge infatti: « *Actum in Mutinensi concione, domno episcopo Gar.* (2) *ibi presente cum multis aliis, et consulibus mutinensibus*..... ». Trattandosi infatti di una *concio* (3), ossia dell' adunanza di tutto il popolo modenese, è naturale che anche il vescovo potesse intervenire e che data la sua dignità fosse ricordato per il primo; ma il « *cum multis aliis* » lo separa dai consoli e lo ricaccia, volere o no, fra i semplici cittadini.

Del resto solo nel 1227, e dopo una lunga lite col comune, il vescovo di Modena si decise a rinunciare alle sue pretese sul dominio temporale della città e dei dintorni. Vediamo dal documento dell' avvenuta transazione (4), che il vescovo rivendicava fra altro « *omnem iurisdictionem et districtum in civitate Mutina et per tria miliaria in circuitu civitatis eiusdem, tam in civilibus quam in criminalibus causis* », e che invocava le concessioni imperiali; alle quali il comune contrapponeva altre concessioni imperiali (?), il *tenor pacis de Roncalia* fra l' imperatore e le città Lombarde, e il possesso *ab immemorabili*: « *tanto tempore possederant quod iam memoria non extabat* ».

31. Che accanto al vescovo, naturale rappresentante dell' *ordo clericorum*, continuassero a tenersi distinti l' *ordo militum* e l' *ordo civium*, appare dal già citato giuramento del 1135, col quale i popolari si contrappongono per l' appunto ai *catanei et vavasores*, cedendo primi nella guerra nonantolana alle ingiunzioni pontificie ed alle armi bolognesi, e promettendo di non dar aiuto ai detti *catanei* e valvassori, che volessero ostinarsi nella resistenza.

Le notizie che ricaviamo dal testo del giuramento non sono forse pienamente conformi al passo delle Cronache di Alessandro Tassoni e Giovanni da Bazzano, incidentalmente già riportato (5), e che credo, come ho detto, corrotto, anzi forse in parte interpolato.

(1) Vedi sopra pag. 45.

(2) Così ha il *Registrum privilegiorum*, da me esaminato. Il Tiraboschi stampa *Ger.*; ma il documento originale doveva avere *hur*, essendo nel 1168 vescovo un Enrico.

(3) La differenza fra *concio* e *concilium* è chiaramente espressa nel documento del 1167, ricordato a pag. 139, n. 3.*, nel quale si legge che Gherardo Rangoni e i setti consoli « habito Mutine consilio et postea concione, decreverunt.... ».

(4) Tiraboschi, *Cod. diplom. moden.*, n.° DCCLXXIII.

(5) Vedi sopra pag. 126, n. 2.*.

Digitized by Google

Giovanni da Bazzano viveva nella seconda metà del secolo XIV, ma la sua cronaca, naturalmente tolta in parte da fonti anteriori ora perdute, ci giunse solo in una pessima copia della prima metà del Seicento. Alessandro Tassoni seniore cominciò a compilare la sua cronaca nel 1528 trascrivendo da varie fonti, fra le quali, per il passo che c' interessa, dovrebbe esserci una fonte utilizzata già dal da Bazzano, poichè i benemeriti editori delle *Cronache modenesi* sostengono che egli non conobbe direttamente l' opera di cotesto suo predecessore (1).

Non è però inverosimile, avendo noi dell' opera del da Bazzano solo una copia così tarda, che nell' opera stessa siano state fatte aggiunte o interpolazioni, magari anche provenienti indirettamente dalla Cronaca del Tassoni; il quale alla sua volta, anche trascrivendo fonti antiche, era esposto ad accettare per buone le interpolazioni e le adulterazioni che fossero state fatte in onore e gloria di qualche famiglia modenese.

Dico tutto questo, puramente in via d' ipotesi, perchè mi suonano assai male all' orecchio le notizie sopra due persone della famiglia *de Petrezanis,* che non dev' esser nemmeno una delle più illustri (2). Quel pasticcio del « *dominus Manfredinus miles Alexandri de Petrezanis vexilifer populi Mutinensis* », quel « *regnantibus Guelfis* », quel « *dominus Alexander de Petrezanis* MILES ET CIVIS *honoratus in Mutina* », espressioni che non possono derivare da una fonte della prima metà del secolo duodecimo, mi fanno appunto pensare ad una invenzione posteriore.

Del resto, poichè abbiamo il testo del giuramento dei Modenesi, bisognerebbe dire che quel *dominus Manfredinus miles* non avesse fatto che concludere l'accordo preventivo: e oltre a questo, che i *catanei* e *vavasores,* delle cui buone disposizioni si dubitava, non fossero tutti i *milites* modenesi, ma solo una parte, forse i vassalli maggiori.

---

(1) *Prefazione* all' ediz. cit., pag. XXVII.

(2) Nei *Dottori Modonesi* del VEDRIANI, Modena, 1665, pagg. 45, 50, 81, sono ricordati un *Clerico Petrezani* canonista, morto nel 1311; un *D. Nicolaus de Petrezanis de Mutina*, che nel 1333 sarebbe stato al servizio della repubblica Fiorentina, e un *Gasparo Petrezani* arciprete della Cattedrale di Modena, assassinato per ragioni d' interesse da un suo nipote nel 1502, il giorno di S. Clemente, mentre celebrava la messa grande. Il *Clerico Petrezani* dovrebbe essere semplicemente un Petrezano *chierico*. Così la sua iscrizione sepolcrale come quella di Gaspare erano a S. Domenico, ma credo siano andate distrutte.

Digitized by Google

32. La prova di un' organizzazione speciale dei *milites* modenesi all' infuori del Comune ci sarebbe poi data da un famoso documento del 1185 (1), se esso potesse interpretarsi, come lo hanno appunto interpretato il de Haulleville e specialmente l' Hegel, il quale ne deduce che i capitani e valvassori di Modena « *eransi tenuti fino allora raccolti in separata comunanza fuori della società municipale* » (2).

Senonchè mi pare che i due scrittori citati siano stati tratti in inganno, in parte per le espressioni poco chiare del documento e per le parole con cui il Muratori ne accompagna la stampa (.... *Mutinenses mei.... in civitate nostra*), in parte per l'ignoranza, molto scusabile, della storia e delle condizioni particolari del territorio modenese. Quella cioè, che il de Haulleville e l' Hegel hanno creduta una *comunanza* separata di tutti i *milites* modenesi, non è probabilmente se non una confederazione fra parecchi dei più potenti consorzii nobiliari dell' Appennino modenese, cioè fra famiglie che non appartenevano al primitivo Comune di Modena, ma si erano determinate a sottoporvisi, alcune nel 1156, altre addirittura fra il 1171 e il 1178 (3).

Poichè le varie questioni, che nascono dal documento del 1185, si possono trattare in modo chiaro e brevemente solo avendone il testo sotto gli occhi, e poichè d' altra parte l'edizione del Muratori non è esattissima, do qui senz' altro il documento, quale si legge, copiato nella prima metà del secolo XIII, nel *Registrum privilegiorum*, al f. 28^{v} (n.° 44).

R. qualiter infrascripti milites iuraverunt alios bona fide regere.

In nomine domini nostri Ihesu Christi M.C.LXXXV, indictione tertia (4), XI Kal. iunii, die Jovis. Breve recordationis qualiter Barufaldus et Lotherius et Tibertus de Falsabrina, Bernardus de Canpilio, Iohannes Balu-

(1) Muratori, *Antiq. Ital.*, IV, 637-638.

(2) De Haulleville, *Histoire des communes lombardes*, vol. II, Parigi, 1858, pag. 299: Hegel, o. c., pag. 465. Nello stesso senso si veda anche C. Campori, *Del governo a comune in Modena secondo gli statuti del 1327*, 2.ª ediz., Modena, 1864, vol. I, pag. 6-7.

(3) Cfr. V. Santi, *Vicende politiche e sociali*, nell' opera cit. *L' Appennino modenese*, pag. 167-168: I. Malaguzzi-Valeri, *Costituzione e Statuti*, nello stesso volume, specialmente a pag. 524 e segg.

(4) L'edizione del Muratori (che d'ora innanzi indicherò semplicemente con M.) omette *indictione tertia*. L'indizione concorda coll'anno 1185, nel quale il giorno 22 maggio (*XI kal. iunii*) doveva però cadere in mercoledì e non in giovedì.

Digitized by Google

gule et Canpiliolus (1), rectores procerum et valvasorum mut. (2), iuraverunt regere omnes alios bona fide ad eorum conscientiam (3); et tenere pacem inter eos; et bene operare ad curiam et ad civitatem et non male eis, qui sub eis iuraverunt vel deinceps iurabunt (4); et si discordia est vel erit inter eos, facere fieri pacem, nec guerram facere nec vindictam sine parabola rectorum (5); et dicere eis illud quod melius visum fuerit, et finire infra XL dies, si per (6) partes non steterit, sine fraude. Et si qua pars sub eis esse noluerit et obedire, omnes tenentur adiuvare eum vel eos qui obedire voluerit et pacem tenere; scilicet Corbolles (7) et Gualandelli et Agiones (8) et illi de Canpilio et valvasores Balugule. Et unusquisque de predictis iuravit quod faceret iurare unumquemque de eorum progeniis stare et obedire mandatum et mandata rectorum; et consilium dare et credentias (9) tenere inter se de eis que erunt dicta per rectores (10) vel per nuntium sive litteras; et pacem tenere (11) contra omnes homines preter contra imperatorem et comune (12) mut. et in eis adiuvare bona fide. Et si electi fuerint accipere consulatum, accipere debent (13). Et ipsi rectores debent esse sub rectoribus

(1) Secondo il Malaguzzi-Valeri, l. c., pag. 530, n. 2ª, ciascuna delle persone qui nominate rappresenterebbe uno dei principali consorzii, nello stesso ordine in cui sono nominati in seguito nel documento: cioè Baruffaldo i Corvoli, Lotterio da Montalfredo i Gualandelli, Tiberto di Falsabrina gli Aginoni, Bernardo i da Campiglio, Giovanni Balugola i da Balugola, rimanendo incerto qual consorzio fosse rappresentato da Campiliolo, che a giudicare dal nome dovrebbe essere uno dei da Campiglio.

(2) Questa denominazione di *proceres* e *valvasores Mut.* ha fatto pensare ad una generale associazione dei *capitanei* e valvassori del Comune di Modena. Si badi però che il giuramento è prestato a Vignola, e che alcuni dei *milites* del Frignano si erano assoggettati non al Comune di Modena, ma bensì a quello di Bologna (Santi, l. c.); laonde veniva naturale la distinzione fra militi bolognesi e modenesi. *Proceres* corrisponde evidentemente a *capitanei*. Si noti poi che nella rubrica tanto i *proceres* quanto i valvassori sono detti semplicemente *milites*.

(3) Il ms. ha *conscientia*.

(4) Si vede di qui, che l'associazione era giurata. In seguito troveremo, che ciascuno dei rettori si obbliga con giuramento a far giurare tutti i membri della sua *progenie*. In fine del documento abbiamo i nomi di coloro, che avevano giurato, che non sono più di quindici, numero senza dubbio assai piccolo anche intendendo l'associazione ristretta ai soli militi Frignanesi.

(5) Intendo non i rettori di Modena, dei quali si parlerà in seguito, ma i sopra nominati.

(6) Il ms. ha piuttosto *pro.*.

(7) Il ms. ha *Corboll'*. M. *Corboli*, che è infatti la forma comune.

(8) Forse è da correggere *Aginones*.

(9) Sarebbe forse meglio *credentiam*.

(10) Il ms. ha *dicte pro rectoribus*.

(11) Sembra, che vi sia qui una lacuna, poichè dopo *pacem tenere* il senso richiederebbe un accenno all'obbligo di difendere eventualmente i consociati *contra omnes homines*. A parole mancanti dovrebbe inoltre riferirsi il seguente *in eis* (forse *nelle loro guerre*), che così non può stare.

(12) Il ms. ha *comunis*.

(13) L'Hegel intende, che i rettori dei capitanei e valvassori si obbligassero ad accettare la carica di console modenese, quando fosse loro conferita. Ma qui si tratta del giuramento

Digitized by Google

civitatis Mut. vel sub potestate qui erit per tempora. Et apud curiam imperatoris et suis nuntiis ex parte civitatis (1) bene operare, et agere, et consulere debent, quicquid eis et nobis (2) utile erit, bona fide et sine fraude. Et hoc totum observare debent usque ad X annos. Et semper in kal. iunii debent mutare consulem vel consules sive potestatem. Et iungere (3) debent (4) comuni concordia, rectorum scilicet civitatis et predictorum, salva fidelitate imperatoris, id quod eis melius visum fuerit.

Actum in ecclesia de castro Vignole feliciter.

Isti sunt qui iuraverunt sub predictis rectoribus: Iacobus; Enricus; Ildeprandinus; Albertocius; Salamon; Biruinus; Azolinus; Giroldus; Guido de Paule; Guido de la Montania; Ugolinus de Canpilio; Ubertinus; Bazalerius (5); Bonefacius; Gerardinus.

Il testo del documento sin qui riportato e le note, colle quali ho cercato d'illustrarlo, bastano a dimostrare erroneo il concetto dell' Hegel, che nel documento stesso ravvisa *un trattato* tra i rettori dei *milites* e il comune di Modena. Il Comune è invece interessato solo indirettamente, in quanto desiderava senza dubbio di far finire le guerre civili, che da parecchi decenni insanguinavano il Frignano,

che cotesti rettori dovevano esigere dai membri delle loro progenie; e il *consulatus* non è il consolato modenese, ma bensì quello dei singoli consorzii gentilizii. Non si capirebbe altrimenti la disposizione che si trova poco dopo sul mutamento *del console o dei consoli* o *del podestà* da farsi ogni anno il primo giugno, non essendo ammissibile la formula *debent mutare* se non per una cosa che dipendesse interamente dai *milites* che prestavano giuramento, i quali, naturalmente, solo in piccola parte avrebbero potuto contribuire al mutamento delle cariche pubbliche modenesi; e d'altra parte non potendosi spiegare la formula *consulem vel consules* applicata al comune di Modena, mentre era invece naturalissimo che alcuni consorzii gentilizi più numerosi avessero due o più consoli e altri uno solo. È del resto cosa notissima, che i capi elettivi dei consorzii gentilizii prendevano il nome di consoli o di podestà; e ne abbiamo un insigne esempio per ciò che riguarda i consoli, non lontano da Modena, nei due *consules domus filiorum Manfredorum*, ossia *dei Figli di Manfredo*, che compaiono in un documento del 1174, in MURATORI, *Antiq. Ital.*, IV, col. 343-344; per il podestà, nello stesso Frignano in Ubaldo Gualandelli « *potestatem Fregnanensium et suae partis Gualandellorum* », in un documento del 1188 in MURATORI, IV, 637-638. Evidentemente cotesto Ubaldo era *podestà* elettivo del consorzio dei Gualandelli, e come tale era anche fra i Rettori del Frignano. Sopra i consoli dei *capitanei* del Frignano dipendenti nel 1131 da Nonantola, vedi in seguito pag. 145, n. 2.°.

(1) La *civitas* è certamente Modena: ma quel *ex parte civitatis* mi riesce alquanto oscuro, e non so se si debba intendere *operar bene dal punto di vista della città, nell' interesse della città di Modena*, oppure *procurare ex parte civitatis l' interesse dei consociati.*

(2) *Nobis* cioè *ai Modenesi*, ai quali apparteneva certo lo scrittore di queste *breve recordationis.*

(3) *Iungere* è usato nel senso dell'italiano *ingiungere, comandare.*

(4) Il ms. ha *debet.*

(5) M. ha *Ubertinus Bazalerius:* ma nel ms. i due nomi sono distinti da un punto, cioè dati come nomi di due persone diverse.

Digitized by Google

e nelle quali doveva probabilmente tenersi neutrale per non costringere i consorzi, contro cui si fosse dichiarato, a staccarsi senz' altro da Modena per darsi a Bologna. Del resto i rapporti dei singoli consorzii gentilizii verso il comune di Modena erano già fissati da atti e giuramenti precedenti (1), che vincolavano le parti in perpetuo e non per dieci anni o per un altro termine qualsiasi.

Nel documento del 1185 si tratta invece di un giuramento, che direttamente riguarda solo i *rectores* del Frignano e i *milites*, che avevano giurato loro obbedienza.

Si noti che nè i *Rettori* del Frignano nè i rettori delle singole consorterie sono una novità, poichè li troviamo probabilmente fin dal 1131 (2) e certamente dal 1156 (3): ma l'associazione fra i consorzi gentilizi del Frignano, come appare dal nostro documento, era evidentemente giurata solo per un determinato periodo di tempo (nel caso concreto per dieci anni), e non tutti i consorzi v'entravano. Ha notato infatti il Malaguzzi-Valeri (4), che nell'atto del 1185 alcuni consorzii non sono rappresentati affatto, fra i quali importantissimo quello dei conti di Gombola, che pure avevano aderito al comune di Modena fin dal 1173.

In conclusione, se non erro, il documento del 1185 per la storia interna del comune di Modena non ha nessun'importanza.

33. Ho detto che a parer mio il comune di Modena sorge solo dopo la morte della contessa Matilde. Di consoli modenesi non si è trovato finora ricordo esplicito prima del 1135, nel qual anno papa Innocenzo II, in un suo breve diretto al clero modenese (5), annunciava d'aver scomunicato i consoli per la guerra che il Comune faceva al Monastero di Nonantola, e minacciava di estendere eventualmente la scomunica a tutta la città.

(1) Vedi per es. i documenti pubblicati dal MURATORI, *Antiq. Ital.*, IV, 163 (TIRABOSCHI, n.° CCCCVII); IV, 201 (TIRABOSCHI, n.° CCCCVIII); TIRABOSCHI, *Cod. dipl. mod.*, n.i CCCCXI, CCCCLIV e segg., ecc.

(2) Nel giuramento dei *capitenei* Frignanesi dipendenti da Nonantola, dei quali ho parlato sopra (pag. 125, n. 2.ª), si fa appunto ricordo dei loro consoli: « *in laude consulum Bon. et duorum nostrorum consulum stabimus* ».

(3) Nei primi due documenti citati in questa stessa pagina, n. 1.ª, che sono appunto dell'anno 1156, si parla tanto dei *Rectores Fregnanensium* quanto dei *Rectores Baësanorum*, ossia dei *capitanei di Baisio*.

(4) L. c., pag. 530-531, nota 2ª.

(5) TIRABOSCHI, *Cod. diplom. nonantol.*, n. CCLI. Il breve è del 24 giugno 1135: il giuramento del popolo, già ricordato (sopra pag. 125, n. 1ª), del mese di settembre dello stesso anno.

Digitized by Google

Per quanto questa data del 1135 sembri abbastanza tarda, non possiamo risalire per le città vicine a Modena molto più in là di tale anno; poichè per Bologna non trovo documento anteriore al 1123 (1), e per Reggio al 1130 (2), mentre, scorrendo per Parma la *Storia* dell'Affò e i documenti da lui pubblicati, m'imbatto nel nome di consoli solo all'anno 1149 (3).

Naturalmente l'epoca, in cui sorse nelle singole città l'istituto consolare, può esser molto anteriore all'anno in cui se ne trova per la prima volta menzione nei documenti finora conosciuti.

E appunto per ciò che riguarda Modena, mi pare che si possa ragionevolmente fare l'ipotesi che il consolato sia sorto contemporaneamente al comune, e che si debba ravvisare un console nell'Azone che verso il 1119 era detto *rector urbis*. Esaminiamo ora questa importante questione con qualche ampiezza.

Quando lessi per la prima volta l'epitafio d'Azone, il *dolor inmensus* e il *luctus retinendus* dei Modenesi per la morte del loro *rector urbis* mi richiamarono subito alla mente il *dolor magnus* e il *planctus miserrimus* dei Pisani per il visconte Ugo, *capud urbis*, la cui morte ispirò alcuni versi commoventi all'ignoto autore della poesia sulla spedizione dell'anno 1088 contro i pirati saraceni di Mehdia (4):

« Hic evenit tibi, Pisa, magnum infortunium;
Nam hic perdis capud urbis et coronam iuvenum.
Cadit Ugo vicecomes omnium pulcherrimus:
Dolor magnus Pisanorum et luctus miserrimus! »

Il giovane eroe era caduto, dopo aver ucciso *mille Saraceni*, non sapendo ritirarsi, e non volendo fuggire:

« Cum nescit cessare loco et recusat fugere ».

I Pisani pongono il cadavere sullo scudo (e si vede da ciò di qual forma e grandezza dovesse essere questo scudo), lo portano alle navi, piangono sul morto come sopra *un figlio unigenito*, lo imbal-

(1) Vedi sopra pag. 139, n. 2.ª.

(2) Tiraboschi, *Cod. diplom. mod.*, n. CCCXLIV.

(3) Affò, o. c., I, pag. 365, doc. n.° LXII.

(4) La poesia ci fu conservata dal ms. 3095 della biblioteca di Bruxelles, del secolo XII, descritto in I. Van den Gheyn, *Catalogue des manuscrits de la bibliothèque royale de Belgique*, tomo V, Bruxelles, 1905, pag. 27 e segg.; fu pubblicata per la prima volta dal Barone di Reiffenberg nei *Bulletins de l'acad. royale des sciences et belles lettres*, t. X, parte I, pag. 524

Digitized by Google

samano perchè la madre e la moglie possano rivederlo *quoquomodo*, prima che sia deposto nel sepolcro dei suoi padri, fra il compianto di tutta Italia.

La condizione sociale di questo Ugo ci è svelata dal fatto, che egli apparteneva alla famiglia dei visconti di Pisa. Ciò viene a determinare il senso delle espressioni alquanto ambigue usate dal poeta (*caput urbis, dux noster atque princeps*), e nel medesimo tempo ci fa credere che fra le promesse fatte all'estinto, a nome dei *nobili Pisani*, ci fosse pur quella di rispettare e far rispettare i diritti della sua famiglia:

« Erimus in domo tua fideles et placidi,
Tutores et bayuli:
Nullus unquam contra tuos levabit audaciam,
Quia tu, care, pro Pisa posuisti animam ».

Le promesse non furono naturalmente mantenute per lungo tempo, perchè virtù e benemerenze di capi e di principi non hanno mai potuto arrestare a lungo città e popoli nel loro cammino verso nuove forme politiche e sociali. Ad ogni modo i diritti viscontili, pur assottigliandosi continuamente per le successive usurpazioni del Comune, durarono fino alla seconda metà del secolo duodecimo (1).

Nulla di ciò troviamo però a Modena, dove, ch'io sappia, non ha mai esistito una famiglia di visconti (2). Dobbiamo dunque pensare ad altro.

---

e segg., e ristampata dal Du Meril, *Poésies populaires du moyen âge*, Parigi, 1847. Io non ho presente nessuna delle due stampe (poichè l'Estense possiede del Du Meril solo la prima edizione del 1843), e mi valgo della ristampa del Belgrano in *Atti della società ligure di storia patria*, vol. IV, Genova, 1867, pag. CCXVI. Copiose notizie bibliografiche si trovano in Amari, *I diplomi arabi del R. Archivio Fiorentino*, Firenze, 1863, pag. XIX; nel Belgrano, pag. CXLVIII-CXLIX; nel Van Den Gheyn, pag. 29, n. 1°. V. anche Bartoli, *I primi due secoli della letterat. ital.*, Milano, 1880, pag. 107; Gaspary, *Storia della letterat. ital.*, trad., vol. I, Torino, 1887, pag. 25. (Non ho trovato nessun'indicazione nel Potthast, *Biblioth. histor. m. ae.*, 2ª ediz., Berlino, 1896). Nelle edizioni il testo della poesia è distribuito in tante strofe di otto versetti; io però unisco cotesti versetti due a due, secondo l'esempio del Bartoli e del Gaspary. Questi avverte infatti giustamente che si tratta del « *metro popolare dei versi lunghi ritmici e rimati, con forte cesura, i quali derivano dal tetrametro trocaico catalettico* » e si trovano già nel canto sull'imprigionamento dell'imperatore Lodovico per opera di Adelgiso principe di Benevento nell'anno 871 (Gaspary, l. c., pag. 9). Nell'appendice III esporrò alcune osservazioni e congetture sul testo della poesia.

(1) Cfr. G. Volpe, *Studi sulle istituzioni comunali a Pisa*, Pisa, 1902, pag. 3-4.

(2) Un visconte compare affatto sporadicamente nel 1176, nello stesso documento in cui il vescovo è chiamato *comes*. Si capisce quindi che cotesto *visconte* non è che un *vicedominus* vescovile.

Digitized by Google

Azone avrebbe potuto, astrattamente parlando, esser *rector urbis* a nome di un conte, o del vescovo, o dell'imperatore, o infine come magistrato comunale.

Ma conti di Modena, dopo la morte di Matilde, non ce ne sono (1); e quanto al vescovo, anche se avesse potuto esser considerato come signore di Modena (il che non è), risiedendo egli nella città, a lui stesso e non ad un suo rappresentante sarebbe spettato il titolo di *rector urbis*.

Un podestà imperiale nel 1119 sarebbe qualche cosa di assolutamente nuovo e assolutamente strano. Non si può pensare che Enrico V abbia creato un tale podestà proprio solo per la città di Modena; e se avesse creato dei *rettori* in ciascuna città e in ciascun paese già sottoposto in qualche modo alla contessa Matilde, non potrebbe non essercene giunta notizia. Oltre a ciò l'occupazione dell'antico patrimonio Matildico per parte di Enrico V non deve esser avvenuta senza difficoltà e contrasti, come dimostra la così detta *guerra di Guastalla*, acutamente illustrata dal Malaguzzi-Valeri (2). Appunto tali contrasti e l'esistenza di due partiti, l'uno favorevole l'altro contrario all'impero, non potevano che rendere fiacca e debole l'autorità d'Enrico V, e promuovere per contro lo sviluppo delle autonomie locali.

Come magistrato comunale, Azone potrebbe esser stato o un podestà o un console. Ma come podestà egli sarebbe il più antico conosciuto, e Modena precederebbe così di trenta e più anni le altre città italiane nell'avere in luogo dei consoli, o accanto ad essi, un rettore unico.

Infatti, per quanto il Ficker (3) abbia sostenuto l'esistenza in Bologna di un vero podestà fin dal 1135, sembra che i podestà

(1) Cfr. TIRABOSCHI, *Nonantola*, I, pag. 29-30.

(2) *Un episodio storico Guastallese inedito*, in *Frammenti storici*, vol. I (*unico*), Reggio-Emilia, 1887, pag. 3 e segg.

(3) *Forschungen* cit., vol. II, pag. 182, nota 5. Il Ficker si appoggia esclusivamente al giuramento d'obbedienza prestato al comune di Bologna dagli uomini di Cavagli (SAVIOLI, o. c., I, 2, pag. 187, doc. n.° CXVII), nel quale si legge: « rationes quoque Bononiensibus faciemus, et ab ipsis per bononiensem potestatem accipiemus ». Già il Savioli aveva osservato che la parola *potestas* è usata qui genericamente e che « *racchiude quello o quelli indistintamente presso a' quali era allora in Bologna, o sarebbe per l'avvenire il potere e l'autorità* » (o. c., I, pag. 242). Esempi, anche molto più antichi, di siffatto uso della parola *potestas* dà il PERTILE, o. c., II, I, pag. 80, nota 2ª. Si noti del resto, che siccome non si può negare

Digitized by Google

compaiano solo nei primi anni della seconda metà del secolo duodecimo, cioè nel 1151 a Bologna, Siena e Ferrara; nel 1152 a Verona, nel 1153 ad Imola, nel 1154 a Reggio, nel 1155 a Faenza, nel 1156 a Modena, e così via dicendo. E che nel 1151 l'istituto del podestà « *fosse di recente creazione, si può argomentare con sicurezza* (come scrive giustamente il Pertile) *dal fatto, che il nuovo magistrato non ha per anco un proprio nome accettato da tutti; ma qua lo si indicava con una perifrasi, là lo si diceva signore della città* » (1).

34. Il Ficker ha pure congetturato, che il nome di *rector*, sinonimo di *potestas*, sia stato preso nel secolo duodecimo dal diritto romano, poichè prima non era usato in Italia.

Ma anche in ciò non m'accorderei coll'illustre storico, perchè la derivazione di *rector* da *regere* era tanto evidente, che chiamare con termine generico *rectores* i capi elettivi delle città, dei consorzii gentilizii, delle leghe, confederazioni ed associazioni di qualsiasi genere, doveva esser cosa affatto naturale e spontanea. Appunto perciò la parola *rector* non ha preso mai, o ha preso solo molto tardi, un significato tecnico preciso. Nemmeno si può dire che tale parola non fosse comunemente usata prima del secolo duodecimo. Era usata come termine generico, ed applicata specialmente ai dignitari della gerarchia ecclesiastica. E qui, senza voler fare uno studio completo sopra la parola *rector*, do solo qualche elemento per un tale studio.

Lasciando da parte il diritto pubblico romano, trovo la parola *rector* usata spessissimo nelle iscrizioni metriche Damasiane per indicare il *vescovo di Roma*, il pontefice (2).

Un vescovo è l'*Alexander rector* di una delle iscrizioni del quarto o quinto secolo scoperte a Tipasa, in Africa (3); e vescovi sono spesso i *rectores* delle più antiche iscrizioni cristiane della Gallia, pubbli-

che Bologna almeno abitualmente fosse retta da consoli, se per eccezione nel 1135 avesse avuto un podestà unico come vuole il Ficker, nel giuramento in questione si sarebbe anche tenuto conto dello stato normale della città, aggiungendo alla parola *potestas* o la menzione dei consoli e un'espressione generale per indicare qualsiasi forma di reggimento che succedesse al governo del potestà unico.

(1) O. c., II, I, pag. 81. Accenna il Pertile al fatto che a Siena il primo podestà è detto *dominus civitatis*, e che per il podestà di Ferrara si usa appunto la perifrasi « *cui soli Ferrarienses omnem reipublicae curam gubernandam mandaverant* ».

(2) Vedi, per esempio, MARUCCHI, *Le catacombe romane*, 2.ª ediz., Roma, 1905, pag. 99, 164, 220, 405, 406, 514.

(3) *Bullettino d'archeologia cristiana*, serie V, anno IV, 1894, pag. 91.

Digitized by Google

cate dal Le Blant (1); come è un rettore ecclesiastico il *rector* di un'iscrizione romana pubblicata dal Muratori (2).

Nel *Sacramentarium Gelasianum*, che ho già avuto occasione di ricordare, troviamo più volte l'espressione *Romani imperii rectores*, accanto a *Romani regni* o *Romani nominis principibus*, *Romanis principibus*, *Romanorum regum principatum*, *Romanis rebus et regibus*, ecc. (3).

Nel *Liber diurnus Romanorum pontificum* (4) è usata una volta l'espressione *rector ecclesiae* per indicare il papa, due volte la parola *rector* per vescovo, cinque volte per rettore di uno dei patrimonii della chiesa romana.

Nelle varie raccolte di *Formulae Merowingici et Karolini aevi* pubblicate dallo Zeumer (5), troviamo una sola volta le espressioni *rector Francorum*, *rectores palatii*, *rectores provinciae*, *rectores cirium*, mentre occorrono moltissime volte i rettori di chiese, basiliche e monasteri.

Più vario è l'uso della parola *rector* nei Capitolari Franchi, ma prevale anche in essi il significato di dignitario ecclesiastico (6).

Rectores ecclesiae o *episcopatus* troviamo abbastanza frequentemente nei diplomi imperiali, come appunto a Modena nei diplomi di Carlo Magno, Lodovico il Pio, Lodovico II, Berengario (7).

Un documento dell'anno 994, ristampato dal Ficker (8), dà a Crescenzio il titolo di *comes rectorque territorii Sabinensis*.

---

(1) *Inscriptions chrétiennes de la Gaule antérieures au VIII^e^ siècle*, Parigi, 1856-65, vol. I, pag. 181 « *Constantininsis urbis rectur dominus frodomundus pontifex* » (anno 676); pag. 424 « *patriae rector, spes gentis, gloria regni* » (tomba di S. Bavone a Gand, verso la metà del secolo VII); vol. II, pag. 96 « *patricius, praesul, patriae rectorque vocatus* » (Namatius, vescovo di Vienna nel Delfinato, anno 522 ; pag. 218 « *custos patriae rectorque vocatus* » (a. 515).

(2) *Novus thesaurus*, pag. MCMI, 5.

(3) MURATORI, *Liturgia vetus*, I, 728-730.

(4) Ed. SICKEL, Vienna, 1889. Vedi l'indice, alla parola *rector*, a pag. 206.

(5) *M. G. H. Legum* sectio V, Hannoverae, 1886. Vedi l'indice, alla parola *rector*, a pag. 771.

(6) Vedi l'indice in fine del vol. II (*M. G. H.*, 1897).

(7) TIRABOSCHI, *Cod. diplom. mod.*, n.^i^ VII, XVI, XXXI, LXVIII. Nelle già citate collazioni di pievi fatte da vescovi modenesi troviamo la formula « *ut ipse* (archipresbyter) *locum regiminis teneat* ». Nel primo volume *Diplomatum Karolinorum* nei *M. G. H.* (finora solo pubblicato, Hannoverae, 1906) è registrato nell'indice un esempio di *rector ecclesiae* e uno di *rector cenobii*. Negli indici dei due primi volumi *Diplomatum regum et imperatorum Germaniae* la parola *rector* non è registrata: nel terzo volume si trovano invece molti esempi di *r. coenobii, ecclesiae, monasterii, sedis*.

(8) *Forschungen*, vol. IV (*Urkunden*), pag. 53-54 (dal *Regesto di Farfa*, n.° 442).

Digitized by Google

Uno strano uso della parola *rector* si riscontra in altro documento del 1015, cioè nella carta di un placito, tenuto a Ferrara dal marchese Bonifacio, sottoscritta da un *Demetrius censor et rector*. Dubitavo che l'edizione del Muratori, riprodotta dal Ficker (1), potesse essere errata; ma Pellegrino Prisciano (2), al quale dobbiamo la conservazione del curioso documento, ha scritto proprio così. Dal testo del documento vediamo, che eran presenti al placito sei giudici romani e due giudici *Longobardorum;* e Demetrio è appunto il primo nominato fra i giudici romani, fra i quali aveva certo una posizione eminente, poichè deve aver pronunciata e promulgata la sentenza: « *Tunc Demetrius iudex com omnibus aliis iudicibus ita iudicavit....: Demetrius censor et rector in hac iudicata notitia* A ME PROMULGATA *manu propria subscripsi* ». Egli inoltre assume il titolo straordinario di *censor et rector*, mentre tutti gli altri giudici sottoscrivono semplicemente col titolo di *iudex sacri palatii*.

Rispetto al titolo di *censor*, trovo nel vocabolario di Papias, alle v. *censere e censores*, che *censere* è reso con *iudicare, sententiam proferre*, e che i *censores*, per lo scrittore, erano un'antica *dignitas iudicialis*. Perciò il dotto Demetrio, avendo data e promulgata una sentenza, si sarà chiamato *censor*, sdegnando il volgare nome di *iudex*. Se poi col titolo di *rector* egli volesse significare il suo primato di fronte agli altri giudici, non saprei dire con certezza, ma potrebbe essere.

Un'iscrizione del Duomo di Cento, pubblicata dall'Erri (3) e ristampata dal Gaudenzi, ci fa sapere che il Duomo stesso fu consacrato da Adelfredo (*Hidelfridus*) vescovo di Bologna nel 1045, *tempore Gregorii papae et Guidonis rectoris*.

In questo *rettore* il Gaudenzi vorrebbe vedere un conte di Bologna ricordato, come già defunto, in un documento del 1094 (4). Non è però escluso, anzi mi pare abbastanza probabile, che si tratti invece di un semplice *rettore* della chiesa di Cento.

(1) MURATORI, *R. I. SS.*, I, 2, 12; FICKER, *Urkunden* cit., pag. 67-69.

(2) *Annali Ferraresi*, libro IV, f. 9ᵛ-10ᵛ, nell'Archivio di Stato di Modena. Ho collazionato io stesso il documento coll'edizione del Ficker. Il Prisciano scriveva quest'opera, disgraziatamente conservata solo in parte, alla fine del secolo decimoquinto e nei primi anni del decimosesto.

(3) *Storia di Cento* (ossia, probabilmente, *Dell'origine di Cento e di sua pieve* ecc., Bologna, 1769), pag. 111, cit. dal GAUDENZI, *Documenti relativi alla causa fra il Comune di Cento e la Rev. Mensa arcivesc. di Bologna*, Bol. 1899, pag. 14.

(4) TIRABOSCHI, *Cod. diplom. Nonant.*, n.° CXCVIII.

Digitized by Google

S. Pier Damiano, in una lettera a Desiderio abbate di Montecassino (1), usa la parola *rectores* genericamente per indicare le persone che sono al governo, e forse in special modo i superiori ecclesiastici. In altra lettera al famoso Cencio, prefetto di Roma (2), il Santo gli ricorda che « *qualis rector est civitatis, tales et inhabitantes in ea* »; ma qui si tratta di una citazione letterale della Bibbia (3), che non può naturalmente aver grande importanza.

Siamo così giunti ad un'epoca abbastanza vicina a quella del nostro Azone. Prima però di citare alcuni documenti dell'epoca sua, ricorderò ancora che i glossari dell'alto medio evo e poi le numerose raccolte di definizioni di termini giuridici compilate in sul primo risorgere degli studi di diritto romano, non ci danno per *rector* assolutamente nulla che faccia al caso nostro, il che si spiega non solo per il fatto che la parola *rector*, come ho già detto, per la sua evidente etimologia non ha bisogno d'interpretazione, ma anche perchè non aveva un significato tecnico preciso.

Ho infatti consultato senza nessun profitto tanto le Etimologie d'Isidoro, il così detto *Glossarium Isidori*, e gli *Excerpta Pythoeana ex veteribus glossis* (4), quanto gli estratti da antichi glossarii pubblicati dal Conrat (5) e dal Flach (6); e così pure ho cercato invano la definizione di *rector* negli *Scritti giuridici dell'alto medio evo* pubblicati dal Fitting (7), nell'*Epitome Exactis regibus* (8), nell'operetta *De verbis quibusdam legalibus*, negli *Excerpta codicis Vaticani Reg.* 435 (9), e nei passi di vocabolarii giuridici medievali inseriti o citati nei *Contributi* del Seckel (10).

(1) *Opera*, ed. cit., I, col. 282: « (*Moyses*) tabernaculum foederis frequenter intrabat et exibat.... formam procul dubio *rectoribus* praebens, ut cum foris ambigunt quid disponant, ad mentem semper quasi ad tabernaculum redeant.... ». Si può ancora citare, nell'opuscolo *De fuga dignitatum ecclesiasticarum*, il capitolo sulla misera condizione dei *rectores animarum* (o. c. II, col. 457).

(2) O. c., I, col. 465.

(3) *Eccles.* 10, 2. La parola *rector* è del resto usata nella Bibbia assai di rado.

(4) *Auctores latinae linguae*, ed. cit.

(5) In appendice all'*Epitome Exactis regibus*, Berlino, 1884, pag. 178 e segg.

(6) *Études critiques sur l'hist. du droit romain au m. à.*, Parigi, 1890, pag. 171 e segg.

(7) *Juristische Schriften des früh. Mittelalters*, Halle, 1876.

(8) Vedi sopra n. 5. Solo in I, 17, *rector* è usato come parola generica: « nam et regna redacta erant in provincias, quarum *rectores* vocabantur presides ».

(9) Furono pubblicati da me, insieme coll'operetta citata precedentemente, nella *Bibliotheca iuridica medii aevi* diretta dal Gaudenzi, vol. II, Bologna 1891.

(10) *Beiträge zur Geschichte beider Rechte im Mittelalter*, I, Tübingen, 1898.

Digitized by Google

Solo nel vocabolario di Papias (1) ho avuto la consolazione di trovare « *rector: navis gubernator, vel aliarum rerum* ».

Venendo a qualche documento degli ultimi anni del secolo undecimo e del secolo dodicesimo, citerò, benchè non riguardi l' Italia, la così detta *Pax Bavarica* (2) dell' anno 1094 in cui il duca Guelfo, a quanto pare, stabilisce che le controversie sulle terre e sui benefici siano trattate davanti ai suoi *rectores*. Nella *pax Alemannica* (3) del 1104 o 1108 troviamo l' espressione *dux vel comes vel advocatus vel quilibet rector*, essendo perciò quest' ultima parola usata come termine generico.

Il primo documento finora segnalato, in cui compaia il nome di *rectores* ad indicare, sia pure genericamente, i capi di un Comune, è forse il trattato d' alleanza fra Ravenna e Forlì dell' anno 1138 (4), nel quale son nominati più volte i *rectores Raven(natensis) et Livien(sis) civit(atis)*, benchè nel documento stesso si parli dei consoli e si diano notizie preziosissime sulla loro nomina (5). Seguono fin dal 1151 i documenti in cui la parola *rector*, o sola o unita con *potestas*, indica il *podestà*, il rettore unico. Ma accanto ad essi vi sono pure molti documenti, in cui i *rectores* sono i consoli, o in genere i capi del comune, quali essi possano essere.

Così nel documento del 1151, in cui compare il primo podestà di Siena, *Scudacollus dominus civitatis*, troviamo una cessione fatta appunto al detto podestà e ai suoi successori « *qui pro tempore fuerint, sive sit dominus sive consules vel alii rectores* » (6). A Mo-

(1) Ediz. citata di Venezia, 1496.

(2) *M. G. H., Constitutiones* cit., I, 609, cap. 7. Questa *Pax Bavarica* era stata prima attribuita ad Enrico IV (a. 1097) e ad Enrico V (a. 1122).

(3) *Constitutiones* cit., I, 613, cap. 8. Trascuro i successivi volumi delle *Constitutiones*, perchè si riferiscono ad epoche relativamente troppo recenti.

(4) FANTUZZI, *Monumenti Ravennati*, tomo IV, Venezia, 1802, pagg. 259-260, n.° LIX.

(5) Gli *homines Ravennatenses*, cioè *capitanei*, valvassori e popolo della città e dei borghi di Ravenna accettano nel Comune della città e dei borghi di Ravenna gli uomini di Forlì, i quali saranno considerati come un nuovo *ordo* della città di Ravenna. « Et Raven*(natenses)* homines et Livien*(ses)* communiter debent esse semper ad eligendum consules de ordinibus Raven*(natensis)* Civit*(atis)*, et debent eligere comuniter tot consules de ordine Livien*(si)* quot eligant de uno alio ordine Raven*(natensi)* ». Passo importantissimo, dal quale vediamo, che si eleggeva lo stesso numero di consoli per ciascun *ordo*, ma che la nomina era fatta da tutti i cittadini uniti e non con votazioni separate dei membri di ciascun *ordo*. Così ciascun console rappresentava l' intero Comune, e viceversa tutti gli *ordines* davano lo stesso numero di consoli.

(6) FICKER, *Urkunden* cit., pag. 163, n.° 120.

Digitized by Google

dena poi, nei già citati giuramenti di cittadinanza dei vari consorzii gentilizi dell'Appennino modenese fatti nel 1156, troviamo ad ogni passo le espressioni « *per parabolam vel verbum rectoris vel rectorum Mutine* » « *secundum voluntatem rectoris vel rectorum civitatis* » e qualche volta anche « *potestas vel rector aut rectores* » « *preceptum potestatis aut rectoris seu rectorum* ».

In tali documenti *rector* indica senza dubbio il podestà, *rectores* i consoli.

In un' epoca però, in cui di *podestà* non si parlava affatto, come credo fosse il caso nel 1119, e per di più in un' epigrafe sepolcrale nella quale tornava così bene la contrapposizione fra « *urbis rector* » e « *quem Christus usque regat* », non ho per parte mia nessuna difficoltà a riconoscere in cotesto *urbis rector* un semplice console.

Dopo tutto dal 1119 al 1135, anno in cui troviamo la prima menzione di consoli modenesi (1), la distanza non è molta; e il fatto che il figlio d' Azone è per l' appunto nominato primo fra i consoli del 1142, mostra esser cosa assai probabile, che console potesse essere anche il padre.

Non faccio qui la questione di un possibile capo fra i consoli, perchè non potrei citare in proposito nessuna fonte modenese, e d' altra parte voler dare a questo *capo* dei consoli il titolo di *rector urbis*, intendendo non *uno dei rettori* ma *il rettore della città*, mi sembrerebbe eccessivo.

35. Aggiungo ancora poche parole sull' iscrizione sepolcrale di Azone dal punto di vista della paleografia.

Premetto, che il facsimile litografico pubblicato nel 1830 dal Malmusi (2) non può dare dell' iscrizione se non un' idea molto imper-

(1) Un indizio dell' esistenza del Comune prima del 1135 si potrebbe forse vedere nell' aiuto prestato dai Modenesi al comune di Milano nella guerra del 1118-1127 contro Como. Infatti l' *Anonymus Norocomensis* (in Muratori, *R. I. SS.*, tomo V, pag. 453) ricorda, fra le città alleate di Milano, la nostra Modena, *multis armata sagittis*, il che ci fa pensare non ai *milites* del vescovo, ma agli arcieri dell' esercito cittadino.

(2) Avverte il Malmusi, a pag. XII del suo *Museo lapidario*, che i disegni furono « *fedelmente delineati dai signori Gualdi e Muratori allievi dell' Accademia di Belle Arti, ed eseguiti in pietra* » da Giovanni Marchetti. M' accadde, non è molto, d' acquistare una ventina di tali disegni originali, tutti o quasi tutti di P. Gualdi, e fra essi anche il disegno del sarcofago coll' epigrafe di Azone. I disegni non furono certo migliorati nella riproduzione litografica, nella quale, fra le altre cose, si tralasciò costantemente la scala metrica.

Digitized by Google

fetta. D' altra parte il cattivo stato della pietra sepolcrale e la posizione dell' inscrizione sopra un piano fortemente inclinato mi fanno credere che sarebbe difficile ottenere direttamente una buona fotografia, e che anche un facsimile derivante da un calco non riuscirebbe molto soddisfacente.

L' epitafio, come ho già detto in principio di questa monografia, è scolpito sopra uno dei piani inclinati del coperchio del sarcofago. Questo coperchio, fatto nella solita forma a modo di tetto e con quattro *corni,* o come altri dicono *orecchioni* (1), ai lati, misura in lunghezza m. 1,93, in larghezza 0,93, in altezza massima 0,39.

La superficie, su cui è scolpita l'iscrizione, non tenendo conto dei *corni* e dello spazio al di sopra di essi, è di m. 1,38 per 0,56, ossia di mq. 0,77. Non c'era quindi da far economia di spazio; e forse perciò non vi sono abbreviazioni di sorta, salvo nella linea sesta VSQ' per *usque* e nella settima XPISTI per *Christi.* Quest' ultima non è veramente nemmeno un' abbreviazione, o è abbreviazione affatto insolita, perchè per *Christi* basterebbe $\overline{\text{XPI}}$. Si noti che nel XPISTI non c'è lineetta sovrapposta, nè altro segno.

Ciascuna linea dell' iscrizione contiene un verso, scritto generalmente tutto di seguito senza distinzione di parole. Siccome però il marmo, quando vi fu scritto l' epitafio d' Azone, era già rotto in due pezzi e la sua superficie recava in più luoghi traccie profonde delle ingiurie sofferte, si dovette necessariamente lasciar varii intervalli, sia nel punto della rottura, sia dove vi erano altri guasti.

In fine d'ogni linea v'è una specie di virgola, che naturalmente non cade sempre a proposito. Nel testo i segni d'interpunzione mancano affatto.

Le singole lettere, alte circa tre centimetri, sono maiuscole romane, salvo la H, che è sempre di forma minuscola, secondo l'uso comune del tempo.

Notevole è la Q formata da un occhiello in alto e una lunga coda, che scende da sinistra a destra senza oltrepassare la linea. Eguale forma ha tale lettera in un piccolo frammento d'iscrizione

(1) Il Cavedoni, *Dichiarazione degli antichi marmi modenesi,* Modena, 1828, pag. 99, usa la denominazione, che chiama comune, di *orecchioni,* avvertendo che il Visconti parla invece di *corni,* e aggiungendo che siffatti *corni* od *orecchioni* « *pare rappresentino appunto gli acroterj angolari di un tempio* ».

Digitized by Google

posto sotto lo stipite sinistro della porta del Duomo detta della Pescheria (1); e forma analoga nelle iscrizioni riferite sopra a pag. 133.

La G ha la forma così detta ricciuta. La B ha la pancia inferiore più grande della superiore; e analogamente la pancia della R è piuttosto piccola e la coda si avanza molto. Nella S la curva inferiore è spesso molto meno sviluppata della superiore.

L'iscrizione in complesso si presenta come un modello di grande semplicità, senza una linea o un tratto superfluo e senza alcuna tendenza all'ornamentazione. Viceversa, esaminando le singole lettere e confrontandole fra di loro, si vede che esse sono ineleganti, piuttosto irregolari, rozze e mal formate. A dar un'impressione sfavorevole contribuisce anche la cattiva distribuzione delle linee, che senz'alcuna regolarità incominciano più avanti o più indietro, puramente a caso e ad arbitrio del lapicida.

In principio della quinta linea sono incise, da epoca abbastanza antica, due lettere, cioè una prima L e forse una seconda, alla quale però fu aggiunto in alto a sinistra un tratto in modo da cambiarla quasi in Z. Naturalmente coteste due lettere, che sarebbe ridicolo voler spiegare, non appartengono affatto all'epitafio d'Azone.

(1) Cfr. le mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali della regione Modenese*, Modena, 1905, pag. 58 nota 1.ª (Estr. dagli *Atti* dell'Accademia, Serie III, vol. VI).

Digitized by Google

APPENDICE I

Osservazioni sul costume da guerra dei *milites* e dei *cives*, specialmente in opere d'arte modenesi dei secoli XII e XIII.

1. Nella precedente monografia, parlando dei *milites* e dei *cives* deputati nel 1106 a custodire il corpo di S. Geminiano durante l'apertura dell'arca sepolcrale, ebbi occasione di ricordare il manoscritto capitolare della così detta *Relatio*.

Questo ms. ha quattro preziosi disegni colorati, accompagnati da iscrizioni, i quali riproducono gli episodi principali dell'edificazione del duomo e della traslazione del corpo di S. Geminiano. In uno di questi disegni sono rappresentati anche i *custodes monumenti*, fra cui si distinguono subito i *milites* dai *cives* per differenze caratteristiche nelle armature.

Ciò m'indusse ad esaminare il disegno con attenzione, e di digressione in digressione ad occuparmi di vari argomenti interessanti la storia del costume.

Importava anzitutto fissare l'epoca dei disegni.

Il ms. capitolare è attribuito dal Cavedoni e dal Bortolotti al secolo duodecimo o al susseguente: ma a parer mio è senza dubbio del secolo decimoterzo molto avanzato, volgente anzi alla fine (1).

Questo fatto non esclude però la possibilità, che i disegni siano più antichi, poichè essi si trovano in un foglio di pergamena separato, che piegato in due costituisce il primo e l'ultimo foglio del fascicolo contenente la *Relatio* e può quindi non aver originariamente fatto parte di questo fascicolo.

(1) Il Bertoni, nella citata edizione della *Relatio*, pag. IX-X, afferma che essa è di mano del notaio Nicolò Brunetta, che nel 1271 copiò una serie di documenti rilegati nello stesso codice O. II, 11.

Digitized by Google

A farla breve, io credo che sia proprio così; perchè i quattro disegni sembrano eseguiti non alla fine, ma nella prima metà del secolo decimoterzo. Così almeno giudico dalle iscrizioni, che ne spiegano l'argomento; iscrizioni che non sono della mano di chi scrisse la *Relatio*, ma bensì d'altra mano, che potrebbe essere anteriore di un mezzo secolo. Aggiungo che la pergamena contenente i disegni è di qualità diversa da quella del testo; e anche il formato non corrisponde perfettamente. Inoltre, benchè i soggetti dei quattro disegni e le parole delle iscrizioni derivino evidentemente dalla *Relatio*, mi è nato il sospetto che i disegni non siano stati eseguiti per servire d'illustrazione a un manoscritto qualsiasi della *Relatio*, ma che stessero invece a sè; sia che la nostra pergamena corrispondesse in qualche modo alla famosa pergamena Vercellese del principio del secolo decimoterzo contenente copia di antiche pitture di quel Duomo (1), sia che essa stesse al testo della *Relatio* come, nel secolo decimoquinto, al testo della Bibbia le così dette *Bibliae pauperum*. Infatti se i quattro disegni avessero originariamente fatto parte di un manoscritto della *Relatio*, si sarebbe bensì potuto indicare il soggetto di ciascun disegno, ma non sarebbe stato punto necessario ripetere le date che si trovavano nel testo, e fare insomma una specie di brevissimo sunto della *Relatio* stessa (2). Si aggiunga ancora un fatto forse non peranco osservato: cioè che almeno l'ultimo disegno non corrisponde per nulla all'inscrizione. In questa si legge « *dedicatur et consecratur corpus et altare ipsius confessoris* », parole derivanti dalla Relatio « *dedicatur atque consecratur sanctum corpus et altare beatissimi Geminiani a reverentissimo sancte romane sedis apostolico Pascali* ». Viceversa nel disegno il papa non compare affatto, perchè vi è rappresentata non la consacrazione ma l'apertura del sepolcro avvenuta alcuni giorni prima. Anche il terzo quadretto

(1) Vedine la riproduzione e l'illustrazione in C. CIPOLLA, *La pergamena rappresentante le antiche pitture della basilica di S. Eusebio in Vercelli*, Torino, 1899, (Estr. dalla *Miscellanea di storia ital.*, S. III, T. VI).

(2) Non tenendo conto dei nomi e delle indicazioni apposte ai personaggi nei singoli disegni, le iscrizioni sono queste: « Anno dominice incarnationis domini nostri Ihesu Christi mill. XC. VIIII, indictione VII, sub die decimo kal. iun. incepta est fossio fundamenti huius nostre ecclesie mutinensis »: « Eodem anno, V. idus iunii, ceptum est cementari fundamentum prefate ecclesie Mutinensis. »: Anno domini (*corretto in* dominice) incarnationis Mill. C. VI. pridie kal. maii facta est translatio patroni nostri Beatissimi Geminiani. »: « Eodem anno, VIII idus octubris, dedicatur et consecratur corpus et altare ipsius confessoris. »

Digitized by Google

risponde assai male all' iscrizione « *facta est translatio patroni nostri* »; poichè vi è semplicemente rappresentato un colloquio della contessa Matilde con vescovi e monaci. Di ciò s'avvide il Cavedoni e congetturò che possa « credersi rappresentato il momento, nel quale *quaeritur spatiosus camporum locus* »: ma questa scelta di un luogo, *ubi turba conveniat*, non sembra un soggetto molto importante è che meritasse d'essere illustrato: e ad ogni modo la scelta fu fatta la vigilia della traslazione. Forse è più probabile che l'artista abbia pensato al parere richiesto alla contessa dopo che sorse il gran dissenso fra i vescovi e il popolo modenese, e quindi al consiglio da lei dato d'attendere, per aprire il sepolcro di S. Geminiano, la prossima venuta del papa. Ma questo consiglio fu richiesto e dato posteriormente alla *translatio* ricordata dall'iscrizione.

Per tutte queste ragioni confido che il sospetto da me esposto non sembrerà temerario.

Ottenuto questo primo risultato, non poteva non presentarmisi alla mente l'ipotesi, e meglio ancora la speranza, che i nostri disegni, benchè eseguiti nella prima metà del secolo decimoterzo, potessero esser semplici copie di originali contemporanei alla *Relatio*, ossia dei primi anni del secolo duodecimo. Contro quest'ipotesi poteva già farsi valere il fatto, che nei nostri disegni non compare affatto il papa; poichè quest'omissione, strana in sè, lo sarebbe anche più per parte di un testimonio oculare degli avvenimenti. Ma poichè una qualche spiegazione potrebbe pur trovarsi (1), era necessario, a togliere ogni dubbio, un esame intrinseco e minuzioso dei costumi, esame che ho ristretto alle sole armature dei *milites* e dei *cives*, le quali, se non erro, danno già argomenti sufficienti per farci ritenere che i disegni siano opera originale del secolo decimoterzo (2),

(1) Si potrebbe congetturare, che oltre ai quattro disegni giunti sino a noi ve ne fossero altri, illustranti, per esempio, la traslazione del corpo di S. Geminiano e la consecrazione. Ho parlato di quattro disegni, e non di due, come il Bertoni ed altri, perchè si tratta veramente di quattro disegni, chiusi entro due sole cornici.

(2) Scrisse recentemente il Bertoni (l. c., pag. 26) a proposito dei nostri disegni: « Noi non dobbiamo toglierci dal secolo XIII e possiamo invece congetturare, con molte riserve, che i due disegni siano copia di altri dovuti forse ad Aimone, il contemporaneo narratore degli avvenimenti celebrati nella *Relatio*. Sono tanti i rapporti che le due miniature hanno col testo, sia nell'insieme, sia nei particolari, che vien facilmente il sospetto che allo scrittore stesso della *Relatio* si debba la prima idea del disegno. Su questo disegno poi furono modellate le nostre miniature, le quali alla lor volta paiono essere piuttosto opera di dise-

Digitized by Google

oppure che il copista abbia modificato interamente i vestiti e le armature secondo la moda dei suoi tempi (1).

2. Premetto, che il disegno, in cui sono rappresentati i *custodes monumenti*, fu prima inciso in legno per cura del Cavedoni (2), poi litografato, insieme cogli altri, per opera del Bortolotti (3), il quale in una minuta descrizione indicò anche i colori usati nell'originale per le singole parti; e finalmente riprodotto, assai bene, in fototipia, parimenti insieme cogli altri, nella citata recentissima edizione della *Relatio* curata dal Bertoni.

I *milites* e i *cives* ci sono rappresentati coll'armatura completa; i *milites* in mezzo, i *cives* da canto, sei per parte. I *cives* sono ve-

gnatoro e di calligrafo che di miniatore. E allora, perchè non si potrebbe pensare addirittura al Brunetta?» A parer mio i disegni sarebbero anteriori all'epoca del Brunetta, come ho già detto. Viceversa non potrebbero affatto derivare da disegni d'Aimone o di un suo contemporaneo.

(1) Ecco le fonti di quasi tutta la mia scienza in materia d'armi e d'armature: O. Penguilly l'Haridon, *Catalogue des collections composant le musée d'artillerie*, Parigi, 1862: *Musée d'artillerie. Notice sur les costumes de guerre*, Parigi, 1876: A. Angelucci, *Catalogo della armeria reale*, Torino 1890: Viollet-Le-Duc, *Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carloringienne à la renaissance*, Parigi, 1858-1875 (6 volumi, dei quali il quinto e il sesto sono interamente dedicati alle armi, essendovi però materiali sparsi anche nelle figure degli altri volumi): J. H. De Hefner-Alteneck, *Costumes du moyen-age chrétien*, Francfort et Darmstadt, 1840-54 (specialmente I, tav. 4-5, 12, 27, 33, 59, 65, 75, 94): R. Jacquemin, *Iconographie générale et méthodique du costume du* IV^e^ au XIX^e^ siècle (per es., tav. 77, 109, 137, suppl. 206): M. A. Racinet, *Le costume historique*, Parigi, 1888 (specialm. tav. 201 e 202) Di poca utilità mi furono il manuale del Gelli, *Guida del raccoglitore e dell'amatore di armi antiche*, Milano, 1900, e L. Roger-Milès, *Comment discerner les styles du* VIII^e^ *au* XIX^e^ *siècle*, Paris, E. Rouveyre, s. a. (tre volumi, uno dei quali col sottotitolo *Le costume et la mode*). Per aver un'idea generale delle armi e armature medievali si può ricorrere anche a varie opere illustrate, quali per es., quella del Gautier sulla cavalleria; P. Lacroix, *Vie militaire et religieuse au m. a.*, e *Les arts au m. a. et à l'epoque de la renaissance*, 6.ª ed., 1877; A. Schultz, *Das höfische Leben zur Zeit de Minnesinger*, 2.ª ed., Lipsia, 1889 (2 voll.); B. Kugler, *Storia delle crociate*, trad. ital., Milano, 1887 (nella *Storia Universale* dell'Oncken), ecc. Dalle opere del Lacroix dipende in gran parte per il testo e per le illustrazioni il seguente volume anonimo: *L'ancienne France — La Cheralerie et les croisades — Féodalité — Blason — Ordres militaires*, Parigi, 1877. Si veda anche: Langlois, *Lectures historiques* cit., pag. 548 e segg. (*Le costume militaire au moyen âge*, con figure, da I. Quicherat, *Hist. du costume en France*, Paris, 1876): L. Gautier, *Sur le costume de guerre* (nella citata ediz. della *Chanson de Roland*, pag. 384 e segg.): I. Dieffenbacher, o. c., pag. 67 e segg.: A. Parmentier, *Album historique; le moyen âge du IV.^e^ à la fin du XIII.^e^ siècle*, Parigi, 1898, pag. 52, fig. 23 e segg., e *passim*: L. Stacke, *Deutsche Geschichte*, vol. I, 2.ª ediz. immutata, Bielefeld e Lipsia, 1880, pag. 400 e segg. (dove si tratta della cavalleria e degli ordini religiosi-cavallereschi), 438, 441, ecc.: Helmolt, *Weltgesch.* cit., VI, 241, 328, 512, ecc.

(2) *Cenni storici intorno alla vita, ai miracoli ed al culto del glorioso S. Geminiano*, Modena, 1856, pag. 134. Una riproduzione, assai imperfetta, dello stesso disegno si può vedere in Rohault de Fleury, *La messe*, Parigi, I, 1883, fig. LX.

(3) Nelle tavole aggiunte alla già citata edizione della *Relatio*.

Digitized by Google

stiti di una cotta di maglia che li copre dal capo fin verso le ginocchia, proteggendo anche le mani e lasciando solo scoperta buona parte della faccia. Questa cotta di maglia doveva avere la forma dell'*haubert de mailles* francese, quale è descritto dal Viollet-le-Duc e rappresentato nel suo *Dictionnaire raisonné du mobilier français* in varie figure, e specialmente nel vol. V, p. 83, fig. 12 e 12bis, vol. VI, p. 88, fig. 5. Si doveva però trattare di una semplice maglia di ferro, e non del vero *haubert*, armatura di molto prezzo, che il Viollet-le-Duc dice usata dalla sola nobiltà, anche perchè non si poteva metterla o togliersela senza l'aiuto di uno scudiere.

Il camaglio, ossia il cappuccio di maglia che difende il capo ed il collo (in francese *camail*), sembra unito in un sol pezzo colla maglia, benchè nel disegno sia talora colorito diversamente. Esso è della forma più antica; ed è presumibile che si potesse toglierselo dal capo, lasciandolo cadere sulle spalle come un cappuccio ordinario. Così pendente ci è rappresentato il camaglio in vari disegni del Viollet-le-Duc, per es. nel vol. V, pag. 104 e 247, come pure da due statue del secolo XIII nella porta di Nostra Signora di Chartres (1) e in due miniaturine del manoscritto Estense del Saint-Graal, attribuito alla fine del secolo decimoterzo o ai primi anni del decimoquarto (2).

Essendo le figure nel disegno della *relatio* rappresentate solo fino a mezza gamba, non possiamo vedere le calzature e nemmeno distinguere bene se le gambe siano coperte di maglia, o di stoffa, per quanto il Bortolotti parli di *gambiere* o di *gambali*.

Tre dei *cives* sono armati di lancie, di forme semplicissime e senza banderuole. Tutti poi devono avere la spada di vecchia forma, col pomo fatto a disco, l'elsa a croce, e la lama piuttosto corta, assai larga e terminante in punta quasi arrotondata, in modo da servire specialmente per i colpi di taglio (3); poichè i Francesi di Carlo

(1) RACINET, o. c., tav. 203, n.^{i} 2 e 3.

(2) Ms. XI, B. 9 (descritto da G. CAMUS, *I codd. francesi della R. Bibl. Estense*, Modena, 1889, pag. 45 e segg.), f. 31 e 71. Si tratta di messaggeri, vestiti di *haubert*, col cappuccio abbassato, armati di spada. Sotto l'*haubert* spunta la veste. Si veda anche nello stesso ms., a f. 73^{v}, Artus coi suoi cavalieri, e si osservino i cavalli senza armatura di sorta.

(3) Nella *Chanson de Roland*, in cui sono così spesso descritti i bei colpi che procacciavano ai paladini l'amore dell'imperatore (v. 1377, 1513), si parla per le spade sempre di fendenti, mai di colpi di punta. Una buona spada dev'essere come Durindana, *ki bien tranchet e bien taillet* (v. 1339): altro non le si richiede.

Digitized by Google

d'Angiò non erano ancor venuti ad insegnar l'uso delle *punte mortali*, da cui Manfredi ebbe *rotta la persona* nella battaglia di Benevento. Le spade sono bravamente cinte ai fianchi. Non è dunque vero, che portare la spada in tal modo fosse privilegio dei *milites*, e che gli altri dovessero portarla appesa al collo o alla sella (1). Il cavaliere si sarà riconosciuto dalla forma del *cingolo militare* (2), ma doveva esser libero ai *cives* l'uso di semplici cinturoni.

Certo per erroré il disegnatore ha fatto uno dei *cives* colla spada appesa al fianco destro, anzichè al sinistro. Le spade poi sono rappresentate non pendenti perpendicolarmente lungo la gamba, ma bensì in posizione affatto obliqua. Secondo il Viollet-le-Duc (vol. V, p. 196-197), questo modo di portare la spada si trova solo a partire dal secolo decimoquarto; ma oltre che le notizie date da questo scrittore si riferiscono specialmente alla Francia e non sono sempre esatte, siffatta particolarità del disegno modenese è forse dovuta al fatto che i *custodes monumenti* hanno la mano appoggiata sul pomo della spada, e devono quindi farla piegare.

3. Uno solo dei custodi, un *miles*, ha la spada sguainata e appoggiata alla spalla. Con esso passiamo ai *milites*.

Le lancie, di cui sono armati due soli *milites* sembrano perfettamente eguali a quelle di due dei *cives*, e come quelle non hanno banderuola.

Dice il Viollet-le Duc (3), che l'uso della banderuola cessa per la lancia da combattimento verso la metà del secolo decimoterzo, e che la banderuola si riduce ad una piccolissima fiamma, alla quale più tardi si sostituisce una nappa o fiocco (*houppe*) di lana o di seta, quale si può vedere per esempio nei disegni da lui dati nel vol. VI, p. 162.

Senonchè anche qui non è necessario di giurare proprio in *verba magistri*, e tutto al più si potrà dire che le banderuole nel corso del secolo decimoterzo tendono a diventare più piccole.

(1) Salvemini o. c., pag. 4, afferma appunto che il cavaliere poteva *portare la spada cinta ai fianchi, mentre i non cavalieri dovevano appenderla al collo o alla sella del cavallo* Cfr. invece Viollet-le-Duc, o. c., V, 203, alla v. *baudrier*.

(2) In pratica pare che si riconoscesse specialmente dal pomo della spada, dall'elsa e dagli speroni dorati. Vedi in seguito, a pag. 170.

(3) O. c., VI, p. 151: « La lance de combat fut privée de ce morceau d'étoffe vers le milieu du XIII[e] siècle et n'eut plus qu'une très-petite flamme, et plus tard une houppe près du fer; encore cet ornement est-il rarement figuré: il ne pouvait, en effet, que gêner la visée ».

Digitized by Google

Io credo, per esempio, che banderuole con stemmi di famiglia fossero i *signa* (1) di cui parla l'anonimo autore dei versi (2) sui combattimenti avvenuti a Bologna nel 1271 fra le casate guelfe e le ghibelline:

> « His suffragantur *pronis* cursantia *signis*
> Robora Galutia, Baçaleria, Caçanemica,
> Samaritana simul, Leazaria cum Malavoltis »

ecc. ecc.: brutti versi; i quali però, per poco che ci aiuti la fantasia, ci fanno vedere le singole consorterie gentilizie, ordinate militarmente, che una dopo l'altra accorrono dai loro *castellari* (3) in aiuto delle casate amiche, e si gettano nella mischia colle lancie, e quindi anche colle banderuole abbassate, mentre i veri stendardi si sarebbero alzati.

Infatti le banderuole delle lancie, sia per il colore, sia per gli stemmi che v'erano spesso effigiati, potevano servire come segni di riconoscimento e avere per gruppi ristretti lo stesso ufficio, che avevano i vessilli o i gonfaloni per gruppi maggiori o addirittura per tutto un esercito.

Ho detto or ora che nelle banderuole delle lancie potevano esser effigiati gli stemmi di famiglia. Ricordo, per citar qualche esempio, i ritratti di Scoto Paparone senatore di Roma e del figlio Giovanni (entrambi già morti nel 1201) in un mosaico riprodotto dal Ciam-

(1) *Segno* per bandiera è usato anche dagli scrittori classici italiani. I dizionari citano p. es. Boccaccio, *Teseide*, 1, 64: « Entri nell'armi dunque chi n'è degno.... — Ed a chi piace più con disonore — Vita che pregio, non segua mio *segno* ».

(2) Questi versi furono pubblicati assai scorrettamente dal Bandini nel primo volume del catalogo dei codici latini Laurenziani (pag. 33); poi in modo assai migliore dal Gaudenzi nel suo geniale scritto *Sulla storia del cognome a Bologna nel sec.* XIII, Roma, 1898, pag. 76-77 (Estr. dal *Bull. dell' Ist. stor. ital.* n.° 19).

(3) A Siena si chiamavano e si chiamano *castellari* certi palazzi fortificati e con torri, distinti forse dalle case d'abitazione, e che dovevano servire di luogo d'adunanza, ed eventualmente di rifugio, delle singole consorterie gentilizie. Tali erano i castellari dei Salimbeni, dei Tolomei, degli Ugurgeri e via dicendo (Cfr. la monografia di Giovanni Antonio Pecci *Delle torri tanto esistenti* (nel 1765) *che demolite dentro la città di Siena*, pubblicata da F. Bandini-Piccolomini in *Miscellanea storica senese*, II, 1894, p. 17 e segg.). Forse non sono altra cosa le *arcicase* (da *arx?*), di cui parlano gli statuti di Lucca, e le *casetorri* a Padova (Cfr. G. Gozzadini, *Delle torri gentilizie di Bologna*, Bol., 1885. pag. 28, 29 e *passim.*). Sono errati, o almeno incompleti, i dizionari che come quelli del Rezasco e del Fanfani, definiscono il castellare *castello disfatto o rovinato, castello rovinaticcio*, o peggio ancora, *luogo dove fu un castello.*

Digitized by Google

pini (1), e il ritratto a bassorilievo d'un cavaliere della fine del secolo decimoterzo, che si può vedere nell'opera postuma di Giuseppe Caprin, *L'Istria nobilissima* (2). Del resto il Gaudenzi (3) affermò, che « *lo stemma in origine altro non è che una bandiera di combattimento* »; e così potrebbe essere.

È vero che la parola *blason* significa nell'antico francese *scudo di combattimento*, e che gli stemmi prendono appunto le varie forme degli scudi; ma se questi possono sembrare a primo aspetto buoni argomenti per sostenere che lo stemma sia comparso prima sugli scudi (4) che sulle bandiere, è però certo che per gli scopi, ai quali lo stemma doveva originariamente servire, la bandiera si prestava molto meglio dello scudo. È infatti opinione d'insigni cultori degli studi araldici, e mi pare assai probabile, che i più antichi stemmi non fossero armi gentilizie, ma bensì insegne di una città o di una regione, che avevano fatto senza dubbio la loro prima apparizione sui gonfaloni e sulle bandiere, e che venivano usate da principi e da feudatari solo in conseguenza del dominio che avevano sulla città o sulla regione stessa (5). Così l'aquila, a un sol capo e col volo abbas-

(1) *Vetera monimenta*, vol. I, Roma, 1690, tav. XXXI, fig. 2. Il mosaico, stato restaurato nel 1675, all'epoca del Ciampini andava di nuovo in rovina. Ora dev'esser stato surrogato da una copia moderna (Cfr. GREGOROVIUS, *Storia della città di Roma nel medio evo*, vol. II Roma, 1900, pagg. 660 e nota 31). Vedi ancora nel Ciampini, tav. cit., fig. I, le figure d'altri due cavalieri tolte da un mosaico di S. Lorenzo in Campo Verano.

(2) Parte I, Trieste, 1905, pag. 214.

(3) Op. cit., pag. 77.

(4) Sono evidentemente ornati di stemmi gli scudi dei guerrieri dell'imperatore Enrico VI in un disegno del *Liber ad honorem Augusti* di Pietro da Eboli, probabilmente scritto e miniato nel 1195 e 1196. Vedine la riproduzione nella citata *Weltgeschichte* dell'HELMOLT, vol. VI, dopo la pag. 328.

(5) Cfr. A. MANNO, *Origini e variazioni dello stemma di Savoia*, Torino, 1884 (senza numerazione di pagine): « Gli stemmi non apparvero che un trent'anni prima del 1200 ma si diffusero tosto largamente. Però fino al torno del 1260 non erano proprii della gente che li portava, ma del loro dominio. E difatti quando un signore cambiava stato o signoria, mutava sigillo e divisa ».

Il Carutti, *La bianca croce di Savoia* (*Exursus* II in calce dei *Regesta* cit., pag. 346 e segg.), s'accorda interamente col Manno facendo solo qualche riserva per il tempo, in cui gli stemmi sarebbero divenuti gentilizi: « Indagini recenti e autorevoli sembrano provare che le armi non divennero gentilizie innanzi al secolo XII e che, prima di farsi proprie di una stirpe, appartenevano al dominio del signore, che le rizzava. Comunque sia il caso rispetto alla questione del tempo, appare molto credibile che il signore pigliasse la divisa della terra... ». Il Manno poi, fra le varie opere sull'argomento, segnala in nota *per scelta di erudizione e per chiarezza di ragionamento* lo scritto di ANATOLIO DI BARTHÉLEMY, *Essai sur l'origine des armoiries féodales* in *Mém. de la Societé des Antiq. de l'Ouest*, 1872.

Digitized by Google

sato, e la croce d'argento in campo vermiglio, usate alternativamente nei primi tempi dalla casa di Savoja, non sarebbero che lo stemma di Moriana e lo stemma del Piemonte (1); e così pure l'insegna della vipera sarebbe stata verosimilmente propria in antico del Comune di Milano, e non della famiglia dei Visconti (2). Ritengo dunque probabile, che dalle bandiere (3) lo stemma si sia successivamente propagato agli scudi, alle cotte d'armi, agli arnesi dei cavalli ed abbia finito coll'invadere ogni cosa. Contemporaneamente, mentre era prima dei soli signori, fu assunto a poco a poco, forse non senza qualche influenza orientale (4), da tutti i *milites*.

---

(1) Il Gerbaix di Sonnaz, *Bandiere, stendardi e vessilli dei conti e duchi di Savoia*, Torino, 1896, pag. 18, sostiene invece (come già il Datta, *Lezioni di paleografia*.... Torino, 1834, pag. 499) che l'origine dell'aquila Sabauda è *imperiale*, perchè Tommaso I, vicario imperiale, avrebbe assunto « *per sua insegna e stendardo l'emblema dell'impero* ». Quanto alla croce, lo stesso autore accenna, a pag. 24, ai *vecchi cronisti di Savoia*, i quali *asserirono* che Amedeo III assunse l'insegna della croce per aver preso parte alla crociata del 1147. Egli, per altro, pur esponendo una sua congettura forse non troppo felice, non sembra alieno dall'accettare le opinioni del Manno e del Carutti (pag. 34 e segg.). Recentemente il Pivano pubblicò un documento del 1137, dal quale pende il sigillo d'Amedeo III colla croce, mentre era opinione comune che questa *cominciasse ad apparire nella famiglia di Savoia poco dopo la metà del secolo XIII* (cfr. Cibrario e Promis, *Sigilli dei principi di Savoia raccolti ed illustrati*, Torino, 1834, pag. 36: Datta, o. c., pag. 500). Si potrebbe forse sollevare qualche dubbio sull'autenticità del nuovo sigillo, tanto più essendo la tenia, da cui pende, di pergamena diversa da quella del documento, come nota lo stesso Pivano (*Le antiche carte dei due ospizi religiosi detti Grande e Piccolo S. Bernardo*, Pinerolo, 1902, pag. 7). Però l'affermazione già ricordata dei vecchi cronisti di Savoia acquista ora evidentemente una grande importanza ed è in favore dell'autenticità. Nel facsimile dato dal Pivano mi pare di vedere che lo scudetto colla croce sia fiancheggiato da due spade. Se è così, si può forse ricordare che il disegno di una spada pare usato, in luogo di sottoscrizione autografa, da Tommaso II di Savoia. Cfr. P. Vayra, *Autografi dei principi sovrani della casa di Savoia*, Torino, 1883 (senza numerazione di pagine).

(2) Cfr. F. Novati, *La vipera che 'l melanese accampa*, in *Indagini e postille Dantesche*, serie I, Bologna, 1899, pag. 151 e segg.

(3) Ancora Bartolo nel trattatello *De insigniis et armis*, interessante oltre che dal punto di vista giuridico anche per l'araldica, parla sempre in primo luogo delle insegne e armi *quae portantur in vexillis*, ricordando gli scudi solo in secondo luogo (Bartoli a Saxoferrato, *Opera*, Venezia 1602, vol. X, f. 214 e segg.).

(4) Cfr. Langlois, *Lectures histor.* cit., pag. 280 (da H. Prutz, *Kulturgesch. der Kreuzzüge*, Berlin, 1883): « La civilisation du moyen âge doit en outre aux Croisades une institution célèbre, celle des armoiries héraldiques. Si, avant les Croisades, les chevaliers avaient déjà l'habitude de faise peindre des ornements sur leurs boucliers, on ne se transmettait pas, comme on le fit depuis, ces ornements de génération en génération. Le système des armoiries régulières et héréditaires naquit en Orient ». In prova di ciò è notata la derivazione dei principali termini araldici dalla lingua araba.

Digitized by Google

E qui calza un'osservazione di qualche importanza. Se fosse vera la notizia dataci nel canto decimosesto del Paradiso (1), che tutte le famiglie che *portavano* nello stemma *della bella impresa* d'Ugo il Grande, morto nel 1006, avevano avuto da lui *milizia e privilegio;* se da questa notizia si potesse dedurre che *tutti* i cavalieri creati da Ugo *portassero della sua impresa;* se infine questo si potesse elevare a regola generale, affermando che i *milites* avevano delle *insegne*, che in qualche modo ricordavano quella del loro signore, la questione dell'origine e della diffusione degli stemmi avrebbe fatto senza dubbio un gran passo. Ma che la notizia sia vera non è possibile (benchè si trovi anche in Giovanni Villani e nella *Romanzesca biografia del marchese Ugo di Toscana* scritta nel 1345 da Andrea notaio fiorentino e pubblicata recentemente dal Gaudenzi (2)), perchè

(1) Verso 127 e segg.:

Ciascun che della bella insegna porta
Del gran barone, il cui nome e il cui pregio
La festa di Tommaso riconforta,
Da esso ebbe milizia e privilegio;
Avvenga che col popol si raduni
Oggi colui che la fascia col fregio.

(2) Estratto dall'*Arch. stor. ital.*, S. V, tomo 38, Firenze, 1906. Il Gaudenzi congettura che Giovanni Villani e Andrea notaio attingessero probabilmente alla stessa fonte, cioè ad un'ignota cronaca fiorentina della seconda metà del secolo decimoterzo (l. c., pag. 6-7 e nota): ma io credo che nel passo che c'interessa (pag. 28) Andrea ricordasse appunto la Divina Commedia: « .... ipse marchio militie cingulo decoravit quamplures nobiles civitatis Florentie et eius districtus .... qui milites tunc, et postea eorum successores, *signa* dicti marchionis in eorum armis *tulerunt* et fecerunt ». Cfr. G. Villani, IV, 2, citato dal Gaudenzi, pag. 28, n.° 1.° Il Puccinelli, *Istoria delle eroiche attioni di Ugo il Grande* ecc., Milano, s. a. (ma verso il 1664), a pag. 36 della *Vita del principe Ugo*, dà il preteso scudo di questo principe, e a pag. 46 varie armi di famiglia che ne sarebbero derivate; ma naturalmente non è da fidarsene.

Che il notaio Andrea, magari anche attingendo al Villani o ad altra fonte, avesse presenti alla memoria i versi di Dante, non può far meraviglia. Mi pare del resto di trovare nella sua breve opera anche altre reminiscenze Dantesche. Leggendo per es. a pag. 17 « *Dies iam declinabat; homines, canes et rapaces quietem petebant, dum marchio prefugientem cervum insequitur* », vien subito alla mente il principio del canto secondo dell'Inferno. L'espressione « *loquela facit eos manifestos ministros esse infernales* » (a pag. 18) dipende probabilmente dal verso 25 del canto decimo « *la tua loquela ti fa manifesto* » ecc. Queste osservazioni danno forse un sussidio, sia pur tenue, alla congettura del Gaudenzi, che nel notaio Andrea vorrebbe ravvisare il noto scrittore e poeta volgare Andrea Lancia (o. c., pag. 9-10). Contro l'uso, per parte d'Andrea, d'una fonte storica anteriore alla Cronaca del Villani si è pronunciato l'Holder-Egger, in *N. Archiv* cit., XXXII, 769.

Digitized by Google

con essa si verrebbe a sconvolgere tutta la moderna scienza araldica e a dover ammettere l'esistenza di veri stemmi fin dal secolo decimo. Senonchè il fatto affermato da Dante potrebbe esser falso o male interpretato, ed esser vera la regola sopra congetturata, alla quale in tal caso Dante e la fonte, di cui egli si serviva, avrebbero semplicemente attribuita un'origine troppo remota.

La forma delle banderuole non è arbitraria. Vi sono le banderuole di forma quadrata ed i *pennoni* di forma triangolare, che corrispondono alla metà di una bandiera quadra privata delle *fiamme* e tagliata poi diagonalmente. La prima forma è riservata ai cavalieri del più alto grado, detti appunto *banderesi* (*bannerets*), mentre il *pennone* è usato dai cavalieri del secondo grado, detti dai francesi *chevaliers à pennon* (1). In fine vi sono probabilmente i semplici *milites* colla lancia senza banderuola.

4. Di tutto ciò abbiamo in Modena una splendida conferma nelle sculture dell'archivolto della porta settentrionale del Duomo. Di esse si è occupato a lungo e con amore il povero professor B. Colfi (2), così immaturamente rapito agli studi; il quale (mi duole doverlo dire) ha fatto un lavoro sbagliato in molti punti fondamentali, per alcuni dei quali sarebbe forse bastato a metterlo sulla buona via anche solo il far attenzione alle banderuole delle lancie. Tanto è vero, che nel campo dell'erudizione storica non vi è minuzia, che sia priva d'importanza.

Le sculture della porta ora ricordata, detta anche porta della Pescheria, sono così note (3), che, senza darne una descrizione completa, basterà accennare appena a ciò che ci interessa.

Nel mezzo dell'archivolto è rappresentata una fortezza. Da essa esce a destra un cavaliere, che si azzuffa con un cavaliere assalitore.

(1) Il DIEFFENBACHER, o. c., pag. 83, usa espressioni diverse, ma la sostanza corrisponde. Egli afferma che il cavaliere legava vicino al ferro della lancia, *come ornamento e segno di riconoscimento*, una banderuola (*Fähnchen*) coll'arme. La forma era originariamente triangolare; ma i cavalieri, che avevano almeno cinquanta vassalli, portavano invece della banderuola la bandiera (*Banner*) « *das durch Abschneiden der Spitze eine viereckige Form erhalten hatte und so verlängert wurde, dass sein herabflatternder Theil bis zum Handgriff der Lanze reichte* ».

(2) *Di una recente interpretazione data alle sculture dell'archivolto nella porta settentrionale del duomo di Modena*, in *Atti e mem. della R. Deputaz. di storia patria per le provincie modenesi*, serie IV, vol. IX, Modena, 1899, pag. 133-252.

(3) Cito fra le molte riproduzioni quelle del Colfi, nel lavoro citato, e dello ZIMMERMANN, *Oberitalische Plastik im frühen und hohen Mittelalter*, Lipsia, 1897, pag. 45.

Digitized by Google

Al di sopra dei combattenti sono scritti i nomi CARRADO e GALVAGIN*US* (1). Dietro *Galvaginus* vengono due altri cavalieri che portano i nomi di GALVARIUN e CHE, i quali però hanno le lancie non abbassate per combattere, ma appoggiate alla spalla, sia che con ciò lo scultore abbia voluto indicare, che essi assistevano come spettatori ad una specie di duello, sia che si voglia invece significare, come pare più probabile, che sopravvennero solo dopo che già aveva combattuto il primo campione.

Dalla parte sinistra esce a difendere la fortezza un uomo a piedi; gli assalitori sono tre, tutti colle lancie abbassate in atto di combattimento. Al di sopra sono scritti tre soli nomi ISDERNVS, ARTVS DE BRETANIA, e BVRMALTUS. Ora le questioni, sulle quali il Colfi polemizza aspramente col Förster sono due, cioè se si debba leggere *Burmaltus* o *Durmaltus*, e se debba rimanere senza nome il pedone, che difende la fortezza, oppure l'ultimo dei cavalieri.

Per me il Förster ha perfettamente ragione in tutte e due le questioni.

Per la prima, non riesco a capire come il Colfi abbia potuto leggere *Durmaltus*, e si sia ostinato a sostenere la sua lettura (2); perchè la *B* è chiara, certa, certissima.

La sicurezza delle affermazioni del Colfi è tanta, che non fidandomi dei miei occhi, chiamai a consiglio la piccola schiera degli *archeologi* modenesi (3), feci portare una scala, e superando S. Tommaso, volli non solo vedere e toccar con mano, ma anche far vedere e far toccare ad altri, da principio increduli.

Ripeto che sulla *B* non può cader dubbio. È una *B* perfettamente simile a quella, che si trova nella parola precedente *Bretania*, colla

(1) Chi volesse a tutti i costi dir qualche cosa di nuovo, potrebbe affermare che in luogo di *Galvaginus* si abbia a leggere *Galvagin*, e che il segno interpretato come l'abbreviazione di *us* sia invece un segno d'interpunzione. Esso infatti non si trova in alto, come generalmente si usava, ma a mezzo della linea, e non ha nemmeno spiccatamente la solita forma dell'abbreviazione. Credo però che si tratti veramente dell'abbreviazione di *us*.

(2) Seppi da amici del Colfi che egli finì il suo lavoro e ne curò la stampa, si può dire negli ultimi giorni della sua vita, quando era già ammalatissimo. A ciò si debbono senza dubbio imputare le imperfezioni del lavoro, e anche il tuono polemico, talora forse eccessivamente vivace.

(3) Il Prof. Bertoni, il Dott. Vicini, il Dott. Bariola, il Prof. Martinozzi, ecc. Il Bertoni, nella citata edizione della *Relatio*, pag. 14, n. 1.°, si è ora pronunciato anch'egli per la lezione « *Burmaltus* ».

Digitized by Google

pancia inferiore più piccola della superiore. Non vi è rottura, e non può nemmeno sorgere il sospetto di una correzione posteriore.

Dunque *Burmaltus* e non *Durmaltus*.

Il Förster ha pure ragione sulla seconda questione. Il pedone armato di un grosso martello (1), che difende la fortezza a sinistra, ha un nome, come ha un nome il cavaliere, che la difende a destra. È cioè BVRMALTUS. Il primo degli assalitori è *Artus de Bretania*, dalla cui lancia pende una bandiera quadrata con tre fiamme, simile a quella che hanno alcuni cavalieri della famosa tappezzeria di Bayeux, a quella che ha Umberto III di Savoja nel suo sigillo usato in un documento del 1150, a quella che ha *Galvariun* nello stesso archivolto.

Dei due cavalieri, che seguono Arturo, il primo, che sembra non disarmato ma armato alla leggiera, è *Isdernus*, probabilmente lo scudiere d'Arturo; l'altro è uno qualunque dei cavalieri, che combattono coll'eroe brettone, e perciò non ha nome. Tanto l'*innominato*, quanto *Isdernus*, hanno le lancie senza banderuola (2).

La banderuola da sola mostrerebbe, secondo me, quale è il principale personaggio, anche se non lo indicassero la disposizione dell'iscrizione e il trovarsi egli in prima linea nel combattimento quasi

per farsi onor del primo intoppo
(*Purg.* XXIV, 96).

Ho già detto che il cavaliere a destra designato col nome di *Galvariun* ha egli pure la bandiera da *banderese*. Invece *Che* ha il

(1) Sul *martello d'arme*, da non confondersi colla *mazza d'arme*, vedi GELLI, o. c., p. 227 e segg.: VIOLLET-LE-DUC, o. c., VI, 178 e segg. Secondo questo scrittore il martello d'arme cominciò ad esser adoperato negli eserciti occidentali solo verso la metà del secolo decimoterzo; ma il martello, che maneggia *Durmaltus* nel bassorilievo di Modena, è un arma *sui generis*, ed egli non sembra neppur vestito da soldato.

(2) Il confronto più calzante colle sculture, di cui ci occupiamo, è quello che può farsi con la parte della tappezzeria di Bayeux, che ha l'iscrizione « *Et venerunt ad prelium contra Haroldum regem* »; parte che trovo riprodotta in A. PARMENTIER, *Album historique*, cit., pag. 69, fig. 320. Vi si vedono i capi Normanni, che sono primi all'attacco, colle lancie abbassate guernite di banderuole, mentre i cavalieri che li seguono hanno le lancie senza alcuna insegna. Dietro vengono altri capi e altri cavalieri, che non prendono ancora parte al combattimento, e hanno quindi le lancie, con o senza banderuola, alzate, e i cavalli al passo, e non di carriera. Nelle sculture di una porta minore della chiesa di S. Nicolò di Bari, riprodotte nella *Storia dell'arte italiana* del Venturi, vol. III, 1903, pag. 163, il primo cavaliere ha la lancia con una banderuola quadrata con tre fiamme, il secondo *forse* la lancia

Digitized by Google

semplice pennone. Quanto ai due combattenti, le loro lancie sono messe in modo che per *Galvaginus* sarebbe stato impossibile e per *Carrado* forse alquanto difficile rappresentare le banderuole. Certo queste non si vedono affatto. Viceversa lo scudo di *Galvaginus* ha un' ornamentazione (1), che non si trova negli altri perfettamente lisci.

Se nonostante la variante e la difficoltà di spiegare lo scambio fra una *b* e una *d* iniziali, si ammette che *Burmaltus* sia da identificarsi con *Durmart le Galois*, balza agli occhi l'analogia fra la scena scolpita nell'archivolto e il racconto delle gesta di *Durmart* nella terza parte del romanzo, che prende da lui il nome. Infatti, per quanto ne dice il Colfi, *Durmart* si trova in cotesto romanzo a difendere *un' opera avanzata, il così detto castello dei mulini; va facendo frequenti sortite per molestare il nemico, e si prova con vantaggio contro i più famosi campioni del sopraggiunto esercito d'Artù.* Del resto sul significato delle sculture della porta della Pescheria attendiamo il responso dei cultori della filologia romanza.

5. Ritornando ora alle armi e all'armatura dei *milites* raffigurati nel ms. delle *Relatio*, vediamo che anche le spade dei *milites*

---

col pennone, gli altri due hanno le lancie senza banderuole, almeno per quanto posso giudicare dalla riproduzione citata. È noto che queste sculture del Duomo di Bari furono poste in rapporto con quelle di Modena, e si è perfino congetturato, che possano anch'esse rappresentare Arturo e i suoi cavalieri. Cfr. Venturi, o. c., III, pag. 168. Il citato sigillo di Umberto III di Savoia è riprodotto in Cibrario e Promis *Sigilli de' Principi di Savoia*, Torino, 1834, tav. I, n.° 2. Invece Tommaso I di Savoia, in un sigillo usato nell'anno 1217, ha la lancia senza banderuola. In tutti i sigilli sabaudi posteriori la lancia non si trova più e i cavalieri brandiscono invece la spada, sostituita dalla mazza nel solo sigillo d' Aimone dell'anno 1327 (o. c., tav. XIII n.° 62). Pare infatti che la lancia, rappresentata abbastanza frequentemente nei sigilli equestri del secolo duodecimo, scompaia affatto nei sigilli fin dal principio del secolo successivo (Cfr. L. Passerini in *Periodico di numismatica e sfragistica*, IV, Firenze, 1872, pag. 19). Che alla lancia sia stata sostituita nei sigilli la spada, dipende forse dall'importanza che la spada aveva acquistata nel cerimoniale per il conferimento della cavalleria.

(1) Nella *Chanson de Roland* gli scudi sono *dipinti a fiori, dorati*, o a varii colori (vermiglio e bianco, vermiglio e azzurro). Nella parte più recente (v. 3090) c'è inoltre il famoso verso

« Escuz unt genz de multes conoisances »

che il Gautier traduce « *Sur leurs écus sont mille signes divers, qui les font reconnaitre* », osservando poi in nota: « Vers obscur. C'est la seule trace que nous trouvions, en notre poème, d'un ornement de l'écu qui, suivant quelques érudits, pourrait, de près ou de loin, ressembler à des armoiries. Or, ce n'étaient en aucune façon des vraies armoiries: mais un signe quelconque, ou, plutôt, une multitude de signes divers pour se reconnaitre dans la bataille ».

Digitized by Google

apparentemente non differiscono punto da quelle già descritte dei *cives*. La differenza però ci sarà stata almeno nel pomo e nell'elsa, che i cavalieri portavano dorata come appare dai versi che Dante nel sedicesimo canto del Paradiso mette in bocca a Cacciaguida:

« . . . . . avea Galigaio
Dorata in casa sua già l'elsa e il pome ».

Per armatura i *milites* hanno una cotta di maglia (1), che nel disegno mal si distingue da quella dei *cives*, ma che potrà esser stata più forte e meglio lavorata; essere insomma, o accostarsi di più al vero *haubert*. Al di sopra della maglia i cavalieri hanno poi la *cotta d'arme*, che manca ai cittadini, ossia una tunica di stoffa o di pelle, senza maniche, e che nel nostro disegno appare più corta della maglia, mentre nei disegni dati dal Viollet-le-Duc la ricopre interamente.

Sulla tunica è stretto ai fianchi il cinturone, da cui pende la spada. Il cingolo, come già s'è visto, viene considerato come uno dei principali simboli della cavalleria; ma tale importanza esso assume forse solo più tardi, e appunto perchè col cingolo si consegnava anche la spada. Infatti nelle più antiche notizie (2) sulle spese fatte dal comune di Siena in occasione dell'armamento di cavalieri, si parla di offerte fatte loro *pro spada et speronibus* quando si ornavano *honore et cingulo militiae;* dove parrebbe che le vere insegne della cavalleria fossero la spada e gli speroni, e che l'espressione *honore et cingulo militiae se ornare* fosse un puro e semplice modo di dire (3).

È superfluo osservare che l'espressione *cingulum militiae* deriva dalle fonti giuridiche romane.

Ad ogni modo, se in tempo antico la spada come principale prevaleva sull'accessorio, in seguito le cose debbono essersi cambiate.

(1) Il Gelli, o. c., p. 168, considera la *cotta d'arme* e la *cotta di maglia* come una stessa cosa. Si veda invece il Viollet le-Duc, o. c., V, 284 e segg.; VI, 89.

(2) Sono pubblicate dal Lisini, nella monografia che citerò fra poco, pag. 165 nota 1, e risalgono al 1226, 1229, 1248 ecc. Le notizie raccolte per Firenze dal Salvemini non sono invece anteriori al 1260 (o. c. p. 101 e segg). Le notizie senesi del 1226 possono ora vedersi anche nel primo fascicolo dei *Libri dell'entrata e dell'uscita della rep. di Siena*, Siena, 1903, pag. 63-64.

(3) Cfr. le espressioni di Dante: « Ed ei mi cinse della sua milizia »: « Da esso ebbe milizia e privilegio » (*Parad.* XV, 140; XVI, 130).

Digitized by Google

Secondo Dante, Bellincion Berti, che viveva nella seconda metà del secolo duodecimo, andava ancora *cinto di cuoio e d'osso* (*Parad.*, XV, 112), ma in seguito il lusso nei cinturoni crebbe enormemente; e forse Dante non intendeva solo parlare di ornamenti muliebri quando ricordava le *cinture* che erano

a veder più che la persona (1)
(*Parad.* XV. 102).

Secondo il Viollet-le-Duc, la cintura militare, *nobile, che i soli cavalieri avevan diritto di portare*, fu adottata solo verso il 1340 (2); il che confermerebbe quanto ci è già stato suggerito dall'esame delle antiche fonti senesi, cioè che l'espressione *cingulum militiae* fosse in origine un semplice modo di dire, derivato dal linguaggio giuridico romano. Ad ogni modo è abbastanza verosimile, che i cinturoni dei cavalieri, forse molto prima del 1340, si distinguessero in qualche cosa da quelli dei semplici cittadini: e se non v'erano norme fisse, si saranno distinti almeno per maggior lusso.

Nel disegno del manoscritto modenese della *Relatio* pare che uno dei cavalieri abbia la cintura stretta ai fianchi come i *cives*; per un altro invece sembra che la cintura sia come fissata al di sopra dell'anca destra, e che scenda molleggiando sul ventre fin sotto l'anca sinistra, dove è attaccata la spada. Di questa cintura si vede benissimo anche il fiocco insieme al quale si potrebbe credere che pendessero talora dal cingolo quelle antiche medaglie o

(1) Una di queste cinture, veramente magnifica, è riprodotta dal Viollet-le-Duc, vol. V, pag. 254, dalla statua sepolcrale di Federico di Lavellongo, bresciano, senatore di Roma, morto nel 1373 e sepolto in Sant'Antonio di Padova. Il Viollet-le-Duc lo chiama Severo di Lavellongo, perchè ha franteso i versi dell'epitaffio:

« ... Fridericus in armis
Strenuus iste fuit, miles pius atque *severus*,
De Lavellongo quem novit Brixia natum.

Cfr. A. Bigoni, *Il forestiere istruito delle meraviglie ... che si ammirano ... nella basilica del gran taumaturgo S. Antonio di Padova, con una raccolta intera ed ordinata di tutte le iscrizioni* ...., Padova, 1816, p. 104. Intorno al lusso delle cinture si veda anche B. Cecchetti, *La vita dei Veneziani nel 1300. Le vesti*, Venezia, 1866, pag. 89 e segg.: C. Merkel, *Come vestirano gli uomini del « Decameron »*, Roma, 1898, pag. 89 e segg.

(2) Viollet-le-Duc, o. c., alla v. *ceinture* (vol. V, pag. 253 e segg.). Secondo questo autore, la cintura militare non si trova più nei monumenti francesi dopo l'anno 1400, e dura in Inghilterra solo fin verso il 1420.

Digitized by Google

decorazioni, che il Manni (1) chiamò *tessere cavalleresche*, e che il Lisini (2) cominciò ad illustrare considerandole come le *più antiche decorazioni cavalleresche.*

6. Poichè il coperchio del sarcofago di Azone è così massiccio e solido, che gli si può senza pericolo ammonticchiare sopra molta roba, farò ora una piccola digressione anche sulle così dette tessere o decorazioni cavalleresche, nella speranza che le mie parole siano *seme*, che frutti alla scienza almeno la continuazione dell'interessante studio, che il Lisini da più d'una dozzina d'anni ha lasciato interrotto proprio sul più bello.

Le medaglie cavalleresche, come le chiamerò per evitare ogni preconcetto, sono di rame o di bronzo e si presentano a primo aspetto come qualche cosa di mezzo fra la vera medaglia ed il sigillo. Hanno varie forme, che generalmente corrispondono alle varie forme dei sigilli, e come i sigilli mancano del rovescio. Nella parte anteriore è effigiato uno stemma quasi sempre dorato e smaltato. Le medaglie cavalleresche poi hanno, nella parte superiore, un picciuolo eguale a quello delle altre medaglie; cosicchè è certo che dovevano esser portate appese ad una catenella o ad un appicagnolo qualsiasi.

Il Manni, il quale pubblicò ed illustrò non più di cinque *tessere* come egli le chiama, ritenne che si trattasse di decorazioni cavalleresche, che i cavalieri *dei rispettivi ordini* dovevano portare *al collo sulla nuda carne per far riconoscere pubblicamente la lor qualità di cavalieri.* Poco in armonia con queste sue parole, il Manni esprime anche l'ipotesi, che le tessere fossero poste indosso ai nuovi cavalieri misteriosamente quasi come amuleti.

Non fu difficile al Lisini dimostrare l'erroneità di quanto avea congetturato il Manni. Egli scrive infatti:

« Mentre convengo col Manni che di queste medaglie se ne fregiassero gli antichi cavalieri per distinguere la loro qualità, non concordo con lui dove afferma che i simboli in quelle rappresentate debbano riferirsi ad ordini equestri. Se ciò fosse vero, dovrebbero

(1) *Delle tessere cavalleresche di bronzo tenute al collo*, Firenze, 1760; opuscolo che non ho potuto consultare, e che cito specialmente sulla fede del Lisini.

(2) *Le più antiche decorazioni cavalleresche* in *Miscellanea storica senese*, vol. II, Siena, 1894, pag. 81 e segg., 161 e segg., 177 e segg.

Digitized by Google

trovarsi molte decorazioni eguali, perchè molti erano i cavalieri ascritti ad un medesimo ordine, mentre è quasi una eccezione ritrovare due di queste medaglie, che si rassomigliano. E aggiungo che se fossero state usate dagli ordini cavallereschi, quale distintivo proprio, se ne dovrebbe trovare ricordo nelle costituzioni, nelle approvazioni e nelle cerimonie degli ordini stessi, dove dal cappuccio ai calzari del cavaliere, dal tenore di vita alla bardatura del cavallo di combattimento, ogni particolarità vedesi minutamente descritta ».

A queste ragioni si potrebbe aggiungere, che alcuni degli stemmi effigiati sulle poche medaglie cavalleresche finora conosciute sono certamente stemmi di famiglia, e che alcune di queste medaglie non avrebbero potuto per la loro forma esser portate come le medaglie di devozione sulla nuda pelle, se non da chi volesse servirsene come di una nuova specie di cilicio.

Continua il Lisini dicendo, che siccome crede egli pure che le così dette tessere fossero decorazioni cavalleresche, passerà a dichiarare a quali cavalieri esse spettassero secondo la sua opinione. Dà quindi alcune pregevoli notizie sui cavalieri, specialmente nei nostri comuni medievali, e interrompe poi il suo lavoro, come dicevo, proprio nel punto più interessante. Ciò nonostante si capisce da quanto ho esposto, che secondo il Lisini le medaglie cavalleresche dovevano esser usate dai cavalieri dei Comuni medievali, dai *milites*.

Tra il lavoro del Manni e quello del Lisini sta in ordine cronologico una piccola monografia di Eugenio Branchi (1), il quale, occupandosi esclusivamente dei *cavalieri di popolo* fiorentini, deduce da un passo delle *Istorie fiorentine* dell'Ammirato, che insegna di tali cavalieri era « eziandio un *fermaglio* in petto », ed aggiunge di suo, che tale *fermaglio* era « probabilmente d'oro o dorato e con la croce del Popolo » e che « divenne il principal distintivo universalmente in appresso e fino ad oggi, seguitando forse più antiche usanze, da ogni specie di cavalieri praticato ».

Questo *fermaglio* avrebbe avuto la forma di *disco* con in mezzo la croce del popolo, vermiglia in campo bianco; e sarebbe stato costume dei decorati collocare la detta *insegna cavalleresca donata* loro *dal Comune nei loro particolari stemmi*, di modo che il *fermaglio*

(1) *Della croce vermiglia insegna dei Cavalieri di Popolo*, in *Periodico di numismatica e sfragistica*, vol. IV, Firenze, 1872, pag. 78-95.

Digitized by Google

sarebbe entrato negli stemmi di molte famiglie, che ebbero dei cavalieri creati dai Ciompi.

Ora, ferma restando la notizia data dall'Ammirato, mi pare che le congetture del Branchi non siano da accogliersi, essendo molto più ovvio ritenere, che le famiglie da lui citate abbiano direttamente introdotto nei loro stemmi l'arme del Popolo anzichè un'insegna cavalleresca, di cui non si conosce nessun esemplare (1).

L'articolo del Branchi doveva esser citato, anche perchè egli riproduce una delle medaglie pubblicate dal Manni, quella cioè a forma di croce, con in mezzo il giglio del comune Fiorentino entro due cerchietti. Il Manni aveva congetturato che questa medaglia fosse appartenuta ad uno dei cavalieri detti della Passione del Signore, accennando anche alla possibilità, che si trattasse invece dell'insegna di uno dei cavalieri creati dal comune di Firenze e detti del Popolo. Per il Branchi si tratterebbe appunto del dischetto col giglio del Comune, posato sulla croce del Popolo.

Esposte così le opinioni degli scrittori, che, per quanto so, si occuparono delle medaglie cavalleresche, debbo osservare che, per studiare queste medaglie con qualche ampiezza, mancano per ora i materiali.

Le cinque medaglie pubblicate dal Manni vennero riprodotte dal Lisini, il quale ne aggiunse una sesta, senza darne per ora l'illustrazione. Altre riproduzioni non conosco, e non debbono ad ogni modo esser molte.

Invece parecchie medaglie cavalleresche inedite si conservano a Siena nelle raccolte numismatiche pubbliche e private della Biblioteca Comunale, dell'Accademia dei Fisiocritici e del Cav. Lisini; una (con stemma di famiglia a me ignota) è unita ai sigilli nella piccola collezione del Museo Civico di Modena; due ne possiedo io stesso (2): altre, in discreto numero si troverebbero senza dubbio

(1) Il Salvemini, o. c., pag. 55, afferma che i Cavalieri avevano « il diritto di mettere nel proprio stemma in segno della cavalleria una stelletta d'oro; a cui da circa il 1378 in poi fu sostituita la croce rossa in campo bianco, arme del Popolo Fiorentino ». Invece a p. 31 ricorda Luca di Totto da Panzano, che fatto cavaliere nel 1362 « mise nel suo stemma una stella d'argento » e non d'oro.

(2) Vedi le figure 1 e 2 della tavola. Una di queste medaglie comperata a Siena, rotonda, di 32 millimetri di diametro, ha in mezzo una croce patente trifogliata, e secondo il Lisini potrebbe aver appartenuto ad un cavaliere, se ben ricordo, della famiglia Rinaldini: l'altra,

Digitized by Google

esaminando le collezioni di sigilli, coi quali le medaglie cavalleresche sogliono esser confuse.

Non potendo con così scarso materiale arrischiare giudizi e conclusioni generali e definitive, tenterò solo alcuni punti.

Come ho già detto, alcune medaglie contengono senza dubbio stemmi gentilizi, e queste dovrebbero appartenere alla classe delle primitive medaglie, usate da cavalieri nobili di nascita e quindi membri di consorterie gentilizie. Invece le medaglie colle armi di Comuni sono forse relativamente recenti e dovevano in origine esser riservate ai cavalieri di nascita borghese, decorati della milizia dai Comuni stessi (1).

Se in luogo dell'arme del Comune si trovi qualche volta quella del Popolo, è cosa da appurare; come pure sarebbe da appurare se esistano anche medaglie fatte ad imitazione delle cavalleresche,

che acquistai a Perugia, parimenti rotonda, del diametro di 38 millimetri, rappresenta, probabilmente, la facciata d'una loggetta gotica con tre aperture, determinate da due stipiti laterali e due colonne mediane, e terminanti in alto in tre archi trilobati; la qual facciata è nascosta in gran parte da un grifone lavorato separatamente e poi applicato nel mezzo. Il grifone, le parti architettoniche e il contorno erano dorati, mentre il fondo doveva essere a smalto rosso. Quella, che ho chiamato una loggetta gotica, sembra corrispondere alle trifore del primo piano del Palazzo Comunale di Perugia, come pure alla trifora sopra la porta del palazzo dell'antico collegio dei notai (R. A. Gallenga Stuart, *Perugia*, Bergamo, 1905, figure a pag. 34-35 e 108): ma che si tratti d'una loggia, messa probabilmente a rappresentare un palazzo, risulta dal fatto che i capitelli degli stipiti sporgono anche dalla parte esterna. Pare inoltre che vi sia un tentativo di rappresentare di scorcio anche la parte laterale destra. Il grifone è di forma arcaica e non ha riscontro perfetto in altre rappresentazioni ch'io conosca. Ad ogni modo, tenendo anche conto della provenienza della medaglia, crederei che essa fosse propria dei cavalieri perugini.

(1) Il Salvemini, pag. 55 n. 7, osservò che nello *Statuto del capitano* del 1355 « è permesso che sulle tombe dei cavalieri si possano fare dipingere loro armadure o altre cose, excetto alcuna insegna o arme del comune di Firenze o Popolo », e aggiunse: « Ciò farebbe credere che a mezzo il secolo decimoquarto i cavalieri non avessero ancora l'uso di portare le armi del Popolo; e difatti dai documenti dell'appendice si vede che i primi cavalieri novelli, a cui si dieno nella cerimonia dell'addobbamento le dette insegne, sono del 1378; e appunto verso questo stesso tempo nella *Cronaca* del Monaldi (p. 510, 525) si parla dell'armi del Popolo sulle coperte di uno dei cavalli che accompagnano la bara del cavaliere ». Per queste ragioni egli congettura che la tessera a forma di croce pubblicata dal Manni, e di cui abbiamo già parlato, debba esser posteriore al 1378. Io non credo che dalla proibizione di dipingere le insegne o le armi del Comune o del Popolo sulla tomba dei cavalieri, si possa dedurre, che essi non avessero diritto di portare tali armi. Direi anzi che ne risulta appunto il contrario. Del resto la tessera pubblicata dal Manni sembra per la sua forma non molto antica, ma viceversa la medaglia pubblicata dal Lisini, che rappresenta essa pure il giglio fiorentino, non dovrebbe essere posteriore al secolo decimoterzo, come appare dalla forma triangolare propria di molti sigilli cavallereschi di quel secolo.

Digitized by Google

e portanti per esempio gli stemmi delle Società delle armi di quelle città, dove tali società furono istituite.

Quale possa esser stata l'origine delle medaglie cavalleresche, è difficile stabilire.

Ricordo che il Lisini, discorrendo con me, ebbe ad esprimere un'ipotesi, di cui non voglio farmi bello io, e che non voglio nemmeno presentare come opinione sua, potendosi trattare di una semplice idea, che gli si sia affacciata alla mente e che si riservi di studiare.

L'ipotesi è, che i cavalieri anticamente portassero appeso al cingolo militare il loro sigillo, e che il sigillo, la cui perdita avrebbe potuto produrre gravi inconvenienti, sia stato poi sostituito dalla medaglia cavalleresca, che aveva presso a poco la stessa forma e portava effigiata la stessa arme.

Ecco ora una ipotesi mia.

I cavalieri, quand'erano armati, avevano lo scudo, e spesso anche la banderuola della lancia, con sopra il loro stemma. Ma siccome l'andar armati di scudo e lancia doveva essere anche nel medio evo cosa non di tutti i giorni, s'introdusse l'uso di portare lo stemma sopra uno scudetto, che era come un gingillo avente in piccolo la stessa forma e la stessa decorazione dello scudo di guerra. Infatti delle sei medaglie pubblicate quattro hanno appunto la forma triangolare degli scudi usati nel secolo decimoterzo, forma che si riscontra pure in molti sigilli cavallereschi.

Perdutasi poi la memoria dell'origine, le medaglie si vennero foggiando in vari modi, ad imitazione dei sigilli, e forse anche delle medaglie di devozione, come potrebbe esser il caso per la croce già ricordata.

Bisogna escludere in modo assoluto, che le medaglie fossero ricompense concesse dai Signori e dai Comuni per speciali atti di valore. Erano invece semplici ornamenti, il cui uso andò forse generalizzandosi tanto da far considerare la medaglia come una specie di distintivo dei cavalieri.

La medaglia stemmata, senz'essere un vero segno di riconoscimento, indicava a primo aspetto non solo la condizione del cavaliere ma anche la famiglia, a cui apparteneva, prevenendo così la domanda che nelle città divise in fazioni doveva presentarsi subito alla mente di chi vedeva una persona non conosciuta, la prima domanda di Farinata a Dante: « *chi fur gli maggior tui?* ». Ciò corrispondeva

Digitized by Google

anche alla pretesa, direi quasi, che si aveva nel medio evo, che il vestito svelasse a primo aspetto tutto ciò, che di una persona era possibile conoscere per mezzo suo.

Come si portasse la medaglia cavalleresca non sappiamo in modo certo: non però al collo, appesa ad una catena, perchè se fosse stata portata in modo così appariscente, si dovrebbe trovarla rappresentata non di rado in statue, dipinti e miniature.

Del resto pare che l'uso di portare collane con appese delle vere decorazioni cavalleresche incominci molto tardi (1).

Invece è abbastanza probabile, che le medaglie si appendessero alla cintura, dove più tardi i mercanti e specialmente i banchieri, spesso appartenenti a famiglie nobili, appendevano le *tasche* decorate collo stemma di famiglia, che in questo caso diventava un'insegna di bottega (2).

L'uso delle medaglie cavalleresche scompare probabilmente colla fine del secolo decimoquarto, perchè non so che esistano di tali medaglie, che possano attribuirsi con certezza al secolo decimoquinto, come non ne conosco di anteriori al secolo decimoterzo.

7. Come trasformazione delle medaglie, forse a partire dalla fine del secolo decimoquarto, troviamo il *fermaglio cavalleresco.*

Esso è ricordato dall'Ammirato a proposito dei cavalieri creati nel 1378; ma trattandosi di uno scrittore della seconda metà del secolo decimosesto, le parole dell'Ammirato non hanno grande importanza, se non forse a mostrare lo spirito antidemocratico predo-

(1) VIOLLET-LE-DUC, o. c., III, 259 e segg., alla v. *collier.*

(2) L'uso di portar appesa alla cintola una tasca, o borsa è quasi generale a partire dal secolo duodecimo (cfr. VIOLLET-DE-DUC, vol. III, alle v. *aumonière, bourse, escarcelle*), ma doveva esser specialmente costume dei banchieri farvi effigiare lo stemma, che non è ricordato affatto dal Viollet-le-Duc. È noto che Dante, nel Canto XVII dell'Inferno, descrive gli usurai, ciascuno dei quali ha appesa al collo una *tasca, che avea certo colore e certo segno*, ossia lo stemma di famiglia. Questa borsa è loro appesa al collo in segno d'infamia (cfr. M. A. REGIS, *Il sacchetto degli usurai e gli statuti di Padova* in *Giornale Dantesco*, XII, 1904, fasc. VII-VIII), ma lo stemma sulla tasca non è certo un'invenzione di Dante. Un documento veneziano del 1389, riportato in parte dal CECCHETTI, o. c., pag. 98-99, ci dà la descrizione d'una borsetta di velluto lavorata « cum maspilis de perlis et cum uno leone de perlis ab uno latere, et uno alio ab alio latere, et habebat uterque leo in pectore unum scutum, seu unum smaltum parvum, cum tribus balotis rubeis in campo nigro », ossia evidentemente uno stemma di famiglia. Una di queste *tasche* collo stemma si può vedere appesa alla cintola di un giovinetto, in una bellissima incisione in legno fiorentina del 1485, nel frontespizio delle *Laude fatte e composte da più persone spirituali* ecc. Questa incisione è riprodotta nel frontespizio e a pag. 111 delle *Laude spirituali di Feo Belcari* ecc., Firenze 1863.

Digitized by Google

minante in quella *fine di secolo*, ciò che per il momento non ci interessa. Eccole ad ogni modo (1):

« Fu nondimeno in tanto discreta la plebe, che di quello infimo ordine non crearono più che due soli cavalieri; come che nè questo fosse piccola meraviglia, che tale avesse il *fermaglio* in petto, che poco innanzi avesse avuto le mani brutte e puzzolenti della sordidezza del suo vile mestiere ».

Come si vede, il *fermaglio* sembra qui considerato come la principale insegna dei cavalieri. Ma nelle notizie raccolte dal Salvemini, su ottantasette nomine di cavalieri fatte *direttamente dal Comune di Firenze* dal 1260 al 1475, il *fermaglio* è nominato solo in tre casi, nel 1463, 1469 e 1470; e nel primo per dire che il nuovo cavaliere « *non aveva fermaglio in petto* ».

La notizia più chiara e più esplicita sul *fermaglio*, è quella che si ricava dal verbale della creazione a cavaliere di Iacopo di Messer Andrea dei Pazzi, nel 1469 (2).

Tommaso Soderini interroga il futuro cavaliere; gli fa prestare il solito giuramento; gli cinge la spada, mentre altri gli calzano gli speroni; lo batte leggermente col pomo della spada; da ultimo gli attacca al petto il *fermaglio*: « demumque etiam dictus dominus Thomas ad ipsius Iacobi pectus *aliud militare signum*, quod vulgo dicitur *il fermaglio* applicuit ».

Che cosa è questo *fermaglio*, che, per distinguerlo dagli altri, possiamo chiamare *cavalleresco?*

Il dizionario del Fanfani, alla v. fermaglio, (oltre al significato comune della parola espresso, come in altri lessici, con *borchia*) registra il significato speciale di *ornamento e gioiello, che si porta pendente davanti al petto.* Più esplicitamente ancora, in un'annotazione dell'edizione del Decamerone curata da Michele Colombo e citata dagli Accademici della Crusca (3), si definisce: « *Fermaglio* è quello, che oggi diciamo *pendente*, che si porta con catena o laccio davanti al petto ». Ma io temo molto che fra il *pendente* e il *fermaglio* non ci sia mai stata neppur una lontana parentela; e che se

(1) *Istorie Fiorentine*, libro XIV; ediz. di Torino, 1853, vol. IV, pag. 104. Credo sia questo il passo citato dal Branchi, secondo l'edizione Fiorentina del 1824 (tomo V, pag. 172), che non ho modo di consultare.

(2) SALVEMINI, o. c., pag. 135 e 136.

(3) Parma, 1812, vol. VIII, pag. 360.

Digitized by Google

si trovano assieme, non formino già una cosa sola, ma piuttosto (mi si perdoni il paragone) l'uno stia all'altro, come la forca all'impiccato.

Meglio dunque la Crusca, che, senza precisare, definisce il *fermaglio una specie di gioiello, che serve ad appuntare le vesti, o per semplice ornamento.*

Del *fermaglio cavalleresco* non fanno cenno nè i vocabolari citati, nè altri.

Della voce *fermaglio,* nel senso di gioiello (1), la Crusca arreca tre esempi, due del Boccaccio, l'altro di un libro mercantile del 1447 citato dal Guasti nelle annotazioni a quel gioiello d'altro genere, che sono le lettere d'Alessandra Macinghi negli Strozzi (2).

In quest'ultimo caso si tratta di un ornamento muliebre « *da portare in ispalla* ».

Negli esempi tratti dal Boccaccio il *fermaglio* è invece un ornamento da Cavaliere, che certo ci conduce già molto vicini al fermaglio cavalleresco.

Troviamo infatti, nella prima novella della decima giornata del Decamerone, che il re di Spagna ricorda « la mia corona, la verga reale e 'l pomo e molte mie belle cinture, *fermagli*, anella et ogni altra cara gioia, che io ho ».

Più esplicitamente ancora vediamo nella novella nona della stessa giornata, che il Saladino, volendo regalare un cavaliere cristiano suo prigioniero, « gli fece una spada cignere, il cui guernimento non si saria di leggieri apprezzato: et oltre a questo, un *fermaglio* gli fe' davanti appiccare, nel quale erano perle mai simili non vedute con altre care pietre assai » (3).

(1) Nel glossario del Du Cange, alla v. *firmaculum*, è citato un passo della *Vita S. Roberti abbatis Molismensis*, nel quale *firmaculum* è un fermaglio da signora (« Cum firmaculum aureum haberet ad collum suum (*Comitissa Nivernensis*), tam auri materia quam incisione lapidum pretiosum.... »). Sono pure citati due passi di Matteo Paris, nei quali i *firmacula aurea* stanno cogli *annuli* e colle *zonae pretiosae*. Sugli spilloni (*acus, spinulae*) usati per fermare il pallio sulla pianeta del papa, cfr. G. Garampi, *Illustrazione di un antico sigillo della Garfagnana*, Roma, 1759, pag. 122-123.

(2) *Lettere di una gentildonna fiorentina del sec. XV ai figliuoli esuli*, Firenze, 1877, pag. 20.

(3) Il Merkel, o. c., pag. 94, crede che il fermaglio servisse esclusivamente ad *affibbiare* il mantello *al petto o ad una spalla*, e cita un *fermalium.... auri pro attachando mantellum* nel corredo di Valentina Visconti dell'anno 1387. Dal Cecchetti, o. c., pag. 96, n.° 8, sono ricordati nel 1439 e 1440 un *fermaietto d'ariento*, un *fermaieto pizollo con perle VI pizole et uno agnusdio* ».

Digitized by Google

Risulta da questi passi, che se non costumava già il vero *fermaglio cavalleresco*, era almeno uso dei cavalieri ornarsi il petto con fermagli preziosi.

Perchè si possa parlare di vero *fermaglio cavalleresco* occorre però che nel *fermaglio*, sia pur vario di forma e di ricchezza, vi sia un qualche segno della cavalleria (1), che a Firenze dev'esser ormai unico per tutti, cioè forse la croce del popolo Fiorentino.

Dal passo del Boccaccio e dalla notizia del 1469 abbiamo sufficiente argomento per escludere, che il *fermaglio* fosse portato appeso al collo per mezzo di una catenella. Esso è invece *appiccato davanti*, *applicitus ad pectus;* ossia molto probabilmente applicato al vestito sul petto dei cavalieri, per mezzo di una spilla facente parte del fermaglio stesso, che doveva corrispondere presso a poco ad uno spillone, o all'odierno fermaglio delle signore, indicato in gran parte d'Italia colla corrispondente parola francese *broche*.

Il Salvemini si domanda se il fermaglio non sia la stessa cosa dello *stocchetto*, ricordato nel *Cerimoniale della repubblica fiorentina nel far cavalieri e ricevere oratori*, opera del secolo decimoquinto. Io credo però, che egli abbia franteso le parole del *Cerimoniale* (2), e che lo *stocchetto* sia semplicemente un piccolo *stocco*, una daga, quale la portavano i cavalieri, insieme colla spada, fin dal secolo decimoquarto (3).

Un *fermaglio*, come l'abbiamo congetturato, conveniva benissimo al periodo di decadenza della cavalleria, quando la maggior parte dei cavalieri più che alle armi attendeva agli uffici, ai traffici e magari all'usura. Intanto però s'introduceva l'uso delle vere decorazioni cavalleresche, che si portavano al collo, pendenti da una ca-

(1) Probabilmente il *fermaglio* in origine serviva veramente ad unire sul petto i due lembi del mantello, e divenne un ornamento cavalleresco per l'uso di farvi rappresentare lo stemma di famiglia. Così nella tavola 59 della I parte dell'opera citata dell'Hefner-Alteneck trovo raffigurato il conte Ottone di Botenlauben, morto nel 1244, con un gran mantello munito di fermaglio stemmato. Parimenti nella tavola 14 della II parte si vede Guglielmo margravio di Baden, morto nel 1473, con un mantello azzurro « *fixé au moyen d'une agraffe* » e « *sous l'agraffe se trouve l'écusson de Bade en or avec la fasce rouge* ».

(2) Salvemini, o. c. p. 90 n. 2: « Modo di vestire il cavaliere nella sua entrata a Firenze: Una vesta verde . . . . La cintura verde di seta. La detta vesta à esser cinta al cavaliere con uno bello *stocchetto* al lato ». Lo *stocchetto* si porta naturalmente *al lato*, dalla parte destra, perchè la sinistra è riservata alla spada. Il *fermaglio* invece è *in petto*.

(3) Cfr. Viollet-le-Duc, o. c., vol. V, 315 e segg., alla voce *dague*.

Digitized by Google

tenella o collana. Più tardi troviamo anche l'uso di far dorare o aggeminare lo stemma o una decorazione cavalleresca direttamente sopra la corazza. Ma questo ci porta a tempi troppo lontani dall'epoca della vera cavalleria, e ad ogni modo non ci riguarda.

8. Piuttosto sarà opportuno avvertire, che distintivi molto simili alle tessere e ai *fermagli* cavallereschi possono essere usati anche da non cavalieri, o per concessione dei cavalieri stessi o per imitazione; cosicchè le confusioni debbono essere facilissime, e talvolta, forse, inevitabili.

Un passo del *Glossaire archéologique du moyen age et de la renaissance* (1) di Vittorio Gay, alla voce *émail* (2), fu proprio al caso nostro:

« *Émail.* Écusson émaillé, enseigne, signe de reconnaissance, pièce de livrée portée d'une manière apparente sur le vêtement par les poursuivants, hérauts d'armes, chevaucheurs, messagers, ménestrels et par les officiers du service de l'écurie dans les cours royales et princières. Des écussons du même genre, mais sans doute plus petits, s'attachaient aux colliers des chiens ».

Riferirò qui, in ordine cronologico, alcuni dei molti esempi dati dal Gay nell'articolo citato, come pure di quelli dati da lui, dal Littré e dal Godefroy alle voci *écusson, enseigne, escucel, esmal:*

Sec. XIII incip.

« Un garçon moult bien atorné
Qui porte un escucel doré
A un lion a sa cainture ».
(*Amadas et Ydoine* (3): GODEFROY).

anno 1291. — « Pour 4 escuçons pour messagiers, redorer et regarnir ». (*Compte de Gautier de Bruxelles:* GAY).

1302. — « Pour un escuciau des armes Mgr., acheté pour le nouvel messagier qui fu à Madame de Navarre, 32 s. ». (*Comptes de l'Artois:* GAY).

(1) Credo sia pubblicato il solo volume primo, Parigi, 1887 (*A-Guy*). Dovrò citare fra breve il *Dictionnaire de la langue française* di E. LITTRÉ, 4 voll. e suppl., Parigi, 1863-86; e il *Dictionn. de l'ancienne langue française* di F. GODEFROY, 10 voll., Parigi, 1881-1902.

(2) Si confronti lo *scutum seu smaltum parrum* nel documento veneziano del 1389 citato sopra a pag. 178, n. 2.

(3) Su questo poema cfr. *Hist. littér. de la France*, vol. XXII, 1852, p. 758 e segg.: G. GRÖBER in *Grundriss der roman. Philol.* II, 1, 1902, pag. 531-532, dove è citata un'edizione del 1863, curata dall'Hippeau.

Digitized by Google

1355. — « Le duc de Normandie (Charles V) achete de Thibaut Maleboce, orfèvre à Paris, 7 ceintures dorées, et 5 écussons dorés *à pendre au coté*. (*Arch. Ioursanvault:* GAY).

verso il 1407. — « 4 esmaulx pour ménestrieux ». (*Inv. d' Oliv. de Clisson:* GAY).

1419. — « Pour faire faire ung esmail aux armes de la ville..... » (*Reg. Consul. de Lyon;* GODEFROY).

1427. — « A Guill. Cailet, ménestrel de Md S., que icellui seigneur (*le duc de Bourgogne*) lui a donné pour avoir un petit esmail à ses armes, 11 l. 10 s. ».

A Saint-Pol le hérault, pour don, pour avoir un esmail aux armes de Mgr., 12 l. (LABORDE, *Les ducs de Bourg.*, 859 e 4909: GAY).

1458. — « De Iehan Berruyer, trompette, qui requiert ravoir son esmail et ensengne de la ville, offrant renouveler sa caucion. ... » (*Reg. aux resolutions de Consaux*, 1454-1461, *A. Tournai*: GODEFROY).

1474. — « En l'office d'escuyrie doibvent estre dessoubs l'escuyer tous ceux qui portent esmail du prince..... » OL. DE LA MARCHE, *État du duc de Bourg.*, p. 29: GAY).

1475. — « Et alla le dit grant escuyer querir ung esmail d'ung petit herault, qui estoit à monseigneur l'admiral, lequel esmail fut attaché à nostre homme. (*Commines*, IV, 7: LITTRÉ; GAY).

Potrei aumentare di molto il numero delle citazioni, ma mi pare che bastino già e sovrabbondino le precedenti.

Ricorderò invece che il Gay (1) riproduce, da un quadro del sec. XV, l'immagine satirica di un messaggiere con in petto il piccolo scudo smaltato, e che il Viollet-le-Duc (2) ci dà quella di un borghese dello stesso secolo colla medaglia, probabilmente di una corporazione artigiana, appuntata sul petto, verso la spalla sinistra.

Con questo tocchiamo di passaggio le medaglie istituite dalle corporazioni borghesi, ad imitazione dei distintivi cavallereschi. Nella quale imitazione si andò tant'oltre, che alcune delle più potenti corporazioni addottarono perfino il collare, dal quale pendevano senza dubbio le insegne delle corporazioni stesse (3).

9. Ma basti ormai di ciò, e finiamo una buona volta la descrizione dei *milites* secondo il disegno del manoscritto della *Relatio*.

Per questo, non essendo rappresentate per la ragione già detta le calzature e gli sproni, non ci resta a dire se non dello scudo e del casco.

(1) Anche l'Hefner-Alteneck avverte che gli uscieri usavano portare sul petto lo scudo del luogo, al quale appartenevano, e dà l'immagine di uno di essi da un dipinto del 1497 nella sacrestia del duomo di Freysing (P. II, pag. 19 e tav. 16).

(2) O. c., vol. IV, pag. 382, da un manoscritto all'incirca del 1440.

(3) VIOLLET-LE-DUC, o. c., vol. III, pag. 261.

Digitized by Google

Di un solo cavaliere si vede lo scudo, che egli tiene imbracciato, e che ci si presenta dalla parte interna, in modo che ravvisiamo benissimo le coreggie, entro cui passa il braccio.

Lo scudo è di forma triangolare, piuttosto corto, in modo da indicare il secolo decimoterzo più che il duodecimo (1).

Però la parte più caratteristica nell'armatura dei *milites* ci è data dai caschi cilindrici, o elmi propriamente detti, colla parte superiore (in franc. *timbre,* timpano) piatta, anzi, per meglio dire, leggermente concava.

Con questi caschi era quasi impossibile, che i colpi tirati dall'alto in basso non incontrassero l'angolo resistentissimo formato dalla parte superiore e dalla parete cilindrica. Con essi era inoltre protetta una parte del collo e tutta la faccia, salvo il piccolissimo tratto, che bisognava necessariamente lasciar scoperto per non impedire la vista (2).

È opinione generale, che i caschi ora descritti, chiamati da alcuni impropriamente *caschi delle crociate,* siano comparsi solo alla fine del secolo duodecimo (3), sostituendosi poi a poco a poco agli antichi caschi detti di tipo normanno, che avremo fra poco occasione di descrivere.

Nel 1214, anno della battaglia di Bouvines, il casco cilindrico era ancora indicato col nome di *casco nuovo.*

Non possiamo dunque credere, che esso fosse usato a Modena fino dal 1106; in altre parole, è impossibile ammettere che i disegni del ms. della *Relatio* ci rappresentino fedelmente il costume del principio del secolo duodecimo, perchè sarebbe temerarietà andar contro a tutte le testimonianze storiche finora raccolte dagli studiosi, avendo per unico fondamento un disegno, che è evidentemente del secolo decimoterzo.

E si noti, che non si andrebbe solo contro alle testimonianze tratte da fonti straniere, ma anche contro a quelle di fonti italiane.

(1) Gli scudi del secolo XI e di gran parte del XII sono lunghi, arrotondati in alto e terminanti in punta, ossia come si dice in generale, più o meno esattamente, sono in forma di cuore o di mandorla. Cfr. PENGUILLY-L'HARIDON, o. c., pag. 307 e segg. (*Notice sur les boucliers*), e VIOLLET-LE-DUC, o. c., vol. V, pag. 340 e segg.

(2) Le figure di caschi, che forse più di tutti gli altri da me visti s'avvicinano a quelli del ms. della *Relatio,* si trovano nella citata opera dello Schultz, *Das höfische Leben.* vol II, pag. 205 (da una miniatura del principio del secolo XIII).

(3) Cfr. PENGUILLY-L'HARIDON, o. c., pag. 263 (*Notice sur les casques*): VIOLLET-LE-DUC, o. c., vol. V, pag. 88-89.

Digitized by Google

Nella stessa Modena abbiamo due sculture del secolo duodecimo. importantissime anche per la storia del costume militare, in ciascuna delle quali troviamo appunto i cavalieri col casco normanno e non coll'elmo cilindrico. Accenno alla già citata Porta della Pescheria ed ai sostegni delle due colonne centrali del così detto Pontile del Duomo.

10. La Porta della Pescheria è probabilmente opera del primo quarto del secolo duodecimo. I cavalieri, che vi sono raffigurati, hanno l'elmo conico, munito di nasale fisso; la così detta *broigne,* o cotta di cuoio o stoffa, sulla quale sono attaccati l'uno accanto all'altro degli anelli di metallo; gli speroni della forma più semplice con una sola punta; la lancia, con o senza banderuola; la spada della forma già descritta; lo scudo allungato, arrotondato in alto e terminante in basso a punta.

In una parola essi sono armati e vestiti in modo affatto simile a quello di alcuni cavalieri della famosa tappezzeria di Bayeux, come si può vedere, per esempio, nell'opera del Viollet-le-Duc, vol. V, p. 72.

Quanto all'uomo a cavallo creduto dal Colfi *Artus de Bretania,* ma che dev'essere invece *Isdernus*, egli non ha nè elmo, nè armatura, ma solo una specie di tunica svolazzante, scudo e lancia (rimanendo la spada nascosta). A questo proposito è bene osservare, che nella tappezzeria di Bayeux vi sono anche uomini a cavallo con spada, lancia e scudo, ma senz'elmo e senz'armatura: tali sono per esempio i due rappresentati nella tavola 109 dell'opera citata del Jacquemin.

È ovvio congetturare, che questi uomini a cavallo, mancanti delle due armature più costose, siano semplici scudieri, e che i loro cavalli non siano quindi *pallafredi,* ma *ronzini.*

Riguardo alle sculture della Porta della Pescheria, possiamo ancora chiederci se esse ci diano proprio il costume militare modenese, o almeno dell'alta Italia, o se lo scultore, dovendo rappresentare eroi leggendari, non si sia invece ispirato a rappresentazioni anteriori, e fors'anche straniere.

A questa domanda è difficile rispondere in modo perentorio, essendo rarissimi i termini di confronto. Sembrerebbe abbastanza probabile quanto sostiene il Colfi, cioè che dopo le imprese dei Normanni e durante la prima crociata il costume militare dovesse press'a poco unificarsi, come lo dimostrerebbe appunto il confronto delle nostre sculture colla già citata tappezzeria di Bayeux, che risale alla seconda metà del secolo undecimo. Però in Italia abbiamo, quasi contempo-

Digitized by Google

raneamente, altre rappresentazioni di cavalieri, per esempio in un bassorilievo della chiesa di S. Michele di Pavia, in un capitello del museo civico di detta città, proveniente dalla chiesa di S. Giovanni in Borgo, in un capitello della cattedrale di Parma (1), e non mancano in queste varie rappresentazioni differenze abbastanza notevoli, pur essendo il tipo unico.

Volendo restringermi ai monumenti modenesi, che ho sotto gli occhi, mi resta solo a dire delle sculture del Pontile, le quali rappresentano un *miles* e un *civis*, ciascuno sotto un leone (2).

In tal modo se, come vogliono alcuni scrittori, nel simbolismo cristiano del medio evo il leone rappresentava generalmente il demonio (3), il *leo rugiens* della prima epistola di S. Pietro (5,8), a nessuna delle due classi della popolazione modenese mancava argomento proprio di meditazione spirituale.

Il *civis* è rappresentato poco meno che in grandezza naturale. È coperto da una cotta di maglia, munita di cappuccio e che gli scende fino al disotto del ginocchio. In basso e intorno ai polsi spunta il vestito di stoffa, portato sotto la maglia. Le mani sono nude: la parte inferiore della gamba e il piede non protetti da nessuna armatura. La cintura della spada è stretta ai fianchi; e siccome l'infelice guerriero tiene appunto la spada sguainata, si vede la forma della lama bitagliente, scanalata, larga, piuttosto corta, e quasi affatto spuntata.

L'impugnatura è quella già descritta a proposito della *Relatio*, cioè col pomo in forma di disco e l'elsa a croce.

Il fodero della spada è rappresentato pieghevole, probabilmente di cuoio, guernito in fondo di un puntale metallico.

In complesso il costume corrisponde a quello dei *cives* nel ms. della *Relatio:* però la cotta di maglia nel disegno della *Relatio* è molto più corta, le mani sembrano coperte anch'esse dalla maglia, e sotto questa non spunta il vestito di stoffa.

---

(1) Per questi vari bassirilievi si possono vedere le tavole 55, 57, 67 (I) e 100 dell'atlante unito all'opera di F. De Dartein, *Étude sur l'architecture lombarde*, ecc., Parigi, 1865-82. Si cfr. anche ciò che il Dartein scrive a pag. 420-421.

(2) Vedine la riproduzione per es. in Zimmermann, o. c., pag. 163, oppure in Venturi, *Storia dell'arte*, III, pag. 258.

(3) Cfr. A. Maury, *Essai sur les légendes pieuses du moyen âge*, Paris, 1843, pag. 157 e segg. In senso contrario si può vedere P. Selvatico, *Sui simboli e sulle allegorie nelle chiese del medio evo*, in *Scritti d'arte*, Firenze, 1859, pag. 114 e segg.

Digitized by Google

Molto maggiori sono le differenze fra i *milites* della *Relatio* e quello del Pontile.

Quest'ultimo ha l'elmo di tipo normanno, col nasale fisso: gli manca la cotta d'arme al disopra della maglia; ha le mani nude e lo scudo della forma più antica già descritta, attaccato probabilmente ad una ricca correggia, che dalla spalla sinistra gli scende a bandoliera sul petto.

La spada sguainata è simile a quella del *civis*: solo l'elsa è leggermente curvata verso la lama, come per esempio nella così detta spada di S. Maurizio dell'armeria reale di Torino. La parte inferiore delle gambe e il piede non sembrano protetti da armatura: gli speroni, fissati da una correggia che passa sopra e sotto il piede, hanno una sola punta.

Del resto è successo qui al nostro *miles*, nel campo materiale, ciò che succede molte volte nel campo morale, dove la posizione sociale e le grandezze umane così spesso rimpiccioliscono ai nostri occhi l'uomo, invece d'ingrandirlo. Volendo trovar posto, fra le branche del leone, per il cavallo e per il cavaliere, lo scultore fu costretto a ridurre le proporzioni, cosicchè il *miles*, mezzo nascosto dallo scudo, è un nano in confronto del *civis* che gli sta di rimpetto; argomento e similitudine bellissima per un demagogo del secolo duodecimo, e magari anche dei giorni nostri.

Del cavallo si scorgono benissimo i fornimenti; il morso, la briglia, la sella colle relative cinghie, i ferri delle zampe, nei quali si potrebbero contare i chiodi.

Le sculture del Pontile sono quasi certamente della seconda metà del secolo duodecimo, forse degli ultimi decenni.

Le armature, che vi sono rappresentate, appartengono dunque ad un periodo intermedio fra quello delle sculture della Porta della Pescheria e quello dei disegni della *Relatio*.

Questi disegni, i bassirilievi della facciata del Duomo, la statua detta della *Bonissima* e altri antichi monumenti modenesi darebbero materiali preziosi anche per ricerche sul costume civile delle varie classi sociali nel secolo duodecimo e decimoterzo. Di cotesto argomento non intendo però affatto d'occuparmi.

Digitized by Google

APPENDICE II

Sul testo della *Relatio translationis corporis sancti Geminiani.*

A pagina 122 nota 1.ª, accennando alla recentissima edizione della *Relatio* curata dal prof. Giulio Bertoni, ho avvertito che non sono affatto convinto dell'idea fondamentale a cui s'è ispirato il nuovo editore della preziosa operetta; cioè che non credo all'esistenza di due testi della *Relatio* l'uno più breve e che s'avvicini maggiormente alla redazione originale, l'altro rimaneggiato ed interpolato per opera d'un vescovo modenese, forse della seconda metà del secolo duodecimo (1).

Ora non vorrei che la mia opinione potesse apparire come un'affermazione misoneistica assolutamente campata in aria; tanto più che si tratta d'un argomento di moltissima importanza per la storia modenese. Dirò quindi sommariamente le ragioni per cui non credo di dover abbandonare l'opinione antica.

Secondo il Bertoni, la *Relatio*, quale ci è tramandata dal manoscritto Capitolare O. II, 11, « *consta di un prologo aggiunto da un vescovo modenese e del testo vero e proprio, dovuto con molta probabilità ad Aimone contemporaneo agli avvenimenti, ma ritoccato in seguito dal vescovo del secolo XII* » (2), il quale si sarebbe « *proposto di cavare dalla scrittura che aveva tra mano un'altra operetta di forma più letteraria* ».

La *Relatio* genuina, dovuta probabilmente al canonico Aimone del quale si hanno notizie dal 1106 al 1110, sarebbe invece pervenuta « *direttamente o indirettamente* » (3) nelle mani del cronista

(1) Ediz. cit., pag. XVII: « si potrebbe discendere anche sino alla metà, e forse dopo, del secolo XII.... ».

(2) Ediz. cit., pag. XXI.

(3) Ediz. cit., pag. XIX.

Digitized by Google

nese Alessandro Tassoni, che l'avrebbe inserita in principio della sua Cronaca, non so se integralmente o con qualche modificazione.

Di fronte a queste opinioni del Bertoni, credo molto preferibili, per non dir certe, le ipotesi contrarie. Il manoscritto Capitolare ci darebbe cioè, a parer mio, il testo genuino della *Relatio*, naturalmente con qualche errore di trascrizione (1): quanto poi ad Alessandro Tassoni, egli non avrebbe conosciuto nessun testo diverso da quello che possediamo, ma lo avrebbe inserito nella sua Cronaca con qualche leggiera modificazione e sopprimendo le parti puramente rettoriche, quando era facile farlo; quando cioè formavano proposizioni e periodi intieri, e non erano compenetrate e fuse colla parte narrativa in modo tale da rendere impossibile la scissione.

Che il Tassoni abbia proceduto in tal modo non è punto strano, poichè egli voleva tener conto dei fatti storici narrati nella *Relatio*, e viceversa non avrebbe ragionevolmente potuto inserire in una Cronaca un proemio e delle invocazioni scritte in prima persona da un altro autore, e che egli riteneva probabilmente di nessun'importanza. È bensì vero che il Tassoni stesso dichiara d'aver inserito nella sua Cronaca, parola per parola *(de verbo ad verbum)*, certe *cedule, in quibus breviter scripte extabant complures memoriae rerum preteritarum* (2); ma in coteste schede, che formavano probabilmente i così detti *Annales veteres mutinenses,* non entrava la *Relatio*, che è un'operetta a sè e non ha certo il pregio della brevità.

Del resto più che ragionare astrattamente, giova mettere a confronto i passi in cui il testo Tassoniano, ossia il preteso testo A del Bertoni, si stacca dal testo B, ossia dal codice Capitolare. Se io non erro, le lezioni di questo secondo testo hanno sempre maggior carattere d'antichità e di genuinità.

(1) Dirò in seguito come un « *pridie* », a pag. 7 lin. 2 dell'edizione Bertoniana, debba probabilmente esser corretto in « *postridie* ». Un altro errore credo si trovi nel periodo stampato a pag. 5 lin. 1-13: « ..... *ceperunt mutinenses cives et omnis populus eiusdem basilice..... fundamentum ponere maius.....* ». Avverte il Bertoni, a pag. XI dell'*Introduzione*, che nel ms. Capitolare era stato scritto dapprima « *manus* », ma che « dallo stesso amanuense la prima gamba di *n* fu poi espunta e fu segnato un apice diacritico sulla seconda, ricavandone così il comparativo di *magnus* ». Ma l'espressione « *fundamentum ponere maius* » mi parrebbe molto strana, tanto più che non si trattava ancora di *porre* veramente le fondamenta (lavoro cominciato solo diciotto giorni dopo), ma di cominciare lo scavo, cioè della « *inchoatio fossionis* ». Credo quindi che « *maius* » sia dovuto ad una correzione erronea, e che si debba invece leggere « *fundamento ponere manus* ». Cfr. pag. 6 lin. 39 « *tanto operi manum imponere* ».

(2) Ediz. cit., pag. 2.

Digitized by Google

Eccone subito le prove.

I. *Date.* — Nel preteso testo A, come in tutta la Cronaca del Tassoni, troviamo per l'anno la semplice indicazione numerica: « *anno itaque* 1099: *anno igitur* 1106 ». È dunque indiscutibilmente preferibile il testo Capitolare, nel quale, secondo l'uso dell'epoca, è espresso che si tratta dell'anno *ab incarnatione*: « *anno itaque dominice incarnationis millesimo nonagesimo nono: anno igitur dominice incarnationis iam millesimo centesimo sexto* ».

Parimenti per la data del giorno, in cui si cominciò a scavare le fondamenta della nuova chiesa, non esito a dare la preferenza al testo più ampio del manoscritto Capitolare in confronto della semplice indicazione « *sub die decimo kalendas Junii* » del testo Tassoniano. Si capisce come un contemporaneo potesse facilmente dare le indicazioni, che troviamo nel testo più ampio « *sub die decimo kalendarum iunii, per indictionem septimam, epacta autem vigesima sexta, luna quoque vigesima nona, feria secunda post ascensionem Domini nostri Jesu Christi ad celos* »; e si capisce anche come un cronista del secolo decimosesto s'accontentasse della semplice data del mese e del giorno. Viceversa sarebbe cosa stranissima che, cinquanta o più anni dopo i fatti narrati, il presunto rimaneggiatore della *Relatio* si fosse divertito ad ampliare una data, raccogliendo con tanta esattezza (1) delle notizie cronologiche, che in parte non erano neppure delle più comuni e delle più facili a calcolare.

Sempre per ciò che riguarda la data dei giorni, debbo ancora osservare che il testo Capitolare, a differenza del Tassoniano, si stacca dal calendario romano, poichè vi leggiamo « *sub die decimo kalendarum iunii* », « *quinta idus iunii* », « *octava idus octubris* », in luogo di « *decimo kalendas* », « *quinto* » ovvero « *octavo idus* ». È probabile che si tratti di semplici errori di trascrizione, corretti, come era naturale, dal Tassoni. Tuttavia si potrebbe fors' anche

(1) Il Bortolotti, a pag. 113 n. 1ª, annota al passo in questione: « Un erudito amico, il ch. can. D. P. Tosatti, autore di un pregevolissimo Trattato sul *Calendario Perpetuo*, mi avverte di cosa sfuggita al Cavedoni: essere, cioè, qui errata l'Epatta. Chè se veramente fosse stata la XXVI, le concomitanti indicazioni cronologiche del codice cadrebbero in fallo: mentre corretta l'Epatta, che fu in quell'anno la IV, tutto batte a capello ». Non so a quale strano equivoco sia dovuta la pretesa correzione del Tosatti e del Bortolotti. Essa però è senza dubbio falsa. Nel 1099 il numero dell'Epatta era proprio il XXVI, e perciò il giorno 23 di maggio era il ventinovesimo giorno della luna. Correggendo XXVI in IV, bisognerebbe correggere anche 29 in 7.

Digitized by Google

sospettare d'essere in presenza di singolarità imputabili allo stesso autore della *Relatio* ed analoghe ad altre già segnalate dagli scrittori di diplomatica.

Nel medio evo, essendosi forse in alcuni luoghi dimenticato il vero significato dei termini del calendario romano, si diceva che un determinato mese aveva tante calende, tante none, tante idi, quante volte il nome di calende, none o idi ricorreva nei giorni del mese stesso. Così nel prezioso *Kalendarium ecclesiae Mutinensis,* pubblicato dal Muratori (1), troviamo, per esempio, che Gennaio, Agosto e Dicembre hanno quattro none, otto idi, diciannove calende. Venne da ciò lo strano modo di datazione, che pare si trovi qualche rara volta nei documenti medievali: « au lieu de compter à rebours, par exemple, le 4 des nones de Janvier, le 8 des ides, le 19 des calendes, pour le 2, le 6 et le 14 de ce mois, on disoit quelquefois le premier des nones de Janvier, et ainsi jusqu'à quatre; le premier des ides, et ainsi jusq'à huit; le premier des calendes, et ainsi jusqu'à dix-neuf » (2).

Dalla non perfetta conoscenza del calendario romano derivò pure un'altra singolarità, forse non ancora osservata, che troviamo nella famosa iscrizione *Marmoribus sculptis* attribuita, al pari della *Relatio*, al canonico Aimone. In codesta iscrizione in luogo di *quinto idus iunii* si legge *idibus in quintis:* cosicchè abbiamo un computo delle idi analogo a quello usato, per la seconda quindicina del mese, nei documenti, in cui si contano i giorni a mese entrante ed uscente.

Farò un'ultima osservazione sulla data della traslazione del corpo di S. Geminiano, che nel testo Capitolare si dice avvenuta *pridie kalendarum maiarum*, nel testo Tassoniano *pridie kalendas maii.*

Io credo che tale data sia falsa; che cioè il *pridie* sia dovuto ad un errore d'amanuense e vada corretto in *postridie.* Ora, se così è come cercherò di dimostrare, il trovare l'erronea lezione

(1) *Rer. italic. SS.*, II, I, pag. 216 e segg.

(2) De Vaines, *Dictionnaire raisonné de diplomatique*, Parigi, 1774, I, pag. 339 alla v. *Dates.* Si confronti anche il *Nouveau traité de diplom.*, vol. IV, Parigi, 1759, pag. 724-725: A. Fumagalli, *Delle istituzioni diplomatiche*, Milano, 1802, vol. II, pag. 73: A. Giry, *Manuel de diplomatique*, Parigi, 1894, pag. 132, n. 1*; ecc. Va del resto osservato, che il De Vaines, generalizzando e riducendo a sistema qualche raro caso che disgraziatamente non cita neppure, errò senza dubbio, almeno per ciò che riguarda le calende. Se il *XIX kalendas Februarii*, ossia il 14 gennaio, fosse stato indicato come *die prima kalendarum*, non si sarebbe giunti a diciannove se non indicando le calende di Febbraio come *die decimanona kalendarum Februarii*, il che sarebbe addirittura enorme. Invece il numero di diciannove calende, indicato anche dal *Kalendarium ecclesiae Mutinensis*, si raggiunge computando le calende di Gennaio.

Digitized by Google

pridie anche nel testo Tassoniano è per me un forte indizio della sua derivazione dal Capitolare.

Dico che in luogo di *pridie* deve porsi *postridie* per questa ragione, che secondo la *Relatio* la traslazione doveva farsi alle calende di maggio, e fu differita perchè nel giorno fissato mancò il tempo (1): non è quindi possibile che sia stata compiuta *pridie kalendarum*. Lo scambio fra *pridie* e *postridie* è d'altra parte facilissimo, potendo il *post* esser reso coll'abbreviazione *p'*, e quindi *postridie* con *p'ridie*.

II. *Titoli.* — Nel testo Capitolare la contessa Matilde è detta « *Dei gratia egregia comitissa* »; il vescovo Dodone una volta « *Dei gratia venerabilis episcopus* », un'altra « *venerabilis pontifex* ». Nel testo Tassoniano manca così il « *Dei gratia* » come l'epiteto di *venerabilis*. Ora è molto più ragionevole pensare ad omissioni nel secondo testo che non ad aggiunte nel primo, perchè le espressioni « *Dei gratia egregia comitissa* » « *Dei gratia venerabilis episcopus* » sembrano convenire a persone tuttora viventi e non a defunti. Anche per le varie espressioni usate a indicare il papa, e specialmente per *apostolicus* di fronte a *pontifex* (nella pag. 7 lin. ultima e nella pag. 8 lin. 41), darei la preferenza al testo Capitolare sul Tassoniano.

III. *Proemio.* — Il proemio, mancante nel testo Tassoniano, secondo il Bertoni sarebbe stato aggiunto all'epoca del rifacimento. Osservo invece che l'autore del proemio dichiara di voler scrivere le cose che si erano viste all'età sua (« *que nostris temporibus vidimus* ») e quasi per scrupolo di coscienza, « ne si forte silentio tegerentur, inde gravius iudicaremur ». Ora gli scrupoli sarebbero stati proprio fuor di luogo, se già fosse esistita una precedente relazione, che l'autore del proemio si fosse soltanto proposto di ritoccare.

IV. *Osservazioni varie.* — Nel testo Tassoniano, essendo molto semplificato il passo che si legge nel Capitolare a pag. 4 lin. 15-24, manca anche l'accenno al fatto della vacanza della sede vescovile

(1) « .... datur huius translationis certissimus kalendarum maiarum terminus..... Sed quia, ut diximus, infinita populorum undique turba confluxerat, visum est difficile et omnino impossibile tanto operi manum imponere.... Iam vero, quia diei hora excreverat et tantarum turbarum affluentia eos circumsepserat, differtur in posterum prefati patris nostri translatio: que quidem gloriosissime facta est *pridie* kalendarum maiarum, amministrante Domino ».

Digitized by Google

di Modena all'epoca, in cui fu decisa la costruzione di una nuova chiesa (« *quia tunc temporis prefata quidem ecclesia sine pastorali cura agebatur* »). Ora tale fatto, d'importanza molto relativa, più di un mezzo secolo dopo sarebbe stato probabilmente dimenticato.

Il testo Capitolare, nella stessa pagina lin. 29-41, ha una lunga apostrofe a Cristo, *precipuo autore ed inventore* della grande opera deliberata dal clero e dal popolo modenese. « *Totum ergo quod actum est, totum quod est venturum,* (conchiude lo scrittore) *tue ammirabili maiestati referrimus, tue gratie imputamus* ». È naturale che il Tassoni, dopo che la costruzione del Duomo era ormai compiuta da secoli, non si curasse di copiare queste divote proteste dell'autore della *Relatio:* ma l'apostrofe è conforme ad altre parzialmente inserite dallo stesso Tassoni (pag. 5, lin. 29 e segg.; lin. 49 e seg.).

A pag. 6, lin. 26-27, il testo Capitolare « *fit et conventus populorum utriusque sexus* » è certo da preferirsi al Tassoniano « *fitque populi utriusque sexus conventus* ». Non si tratta infatti del popolo di Modena, ma dei *popoli* delle singole pievi della diocesi modenese e delle vicine. « *Infinita populorum turba* » si legge del resto, poche linee dopo, in entrambi i testi.

Nella linea 44 della stessa pagina, in luogo di « *ad divine propinationis pocula* », il testo Tassoniano ha solo « *ad divina pocula* »; come se il buon popolo modenese, incerto sul miglior modo d'onorare il suo santo Patrono, fosse ricorso, non ai vescovi e ai predicatori, ma all'antichissimo e celebre oracolo *de la dive Bouteille.* L'espressione « *divina propinatio* » è invece illustrata da quanto si legge in seguito, a pag. 7-8: « *faciente domno apostolico sermonem ad populum ac propinante divina misteria cordibus omnium* ».

A pag. 7, linea 19 e segg., troviamo poi un passo, che per me basterebbe da solo a dimostrare con tutta evidenza come il Tassoni abbia malamente abbreviato il testo Capitolare, e a togliere quindi qualsiasi importanza al suo infelice compendio. Dopo aver accennato alla prossima venuta di Pasquale II, l'autore della *Relatio* scrive: « *Cuius quidem adventus dum inter nos vere innotuit, o o quante letitie quantique gaudii motum* (1) *nostris cordibus imposuit!* ». Il

(1) Così va letto e non « *notum* » come ha l'edizione del Bertoni, al quale sfuggirono disgraziatamente non pochi errori di stampa. Ho notato *imis* in luogo di *rimis* a pag. 4 lin. 3: *mirar* per *miras* a pag. 5 lin. 32: *sententiam* per *sententia* e *procula* per *pocula* a pag. 6 lin. 12 e 44: *relevare* per *revelare* a pag. 7 lin. 7: *csutodia* per *custodia* e *noctunninalibus* per

Digitized by Google

disgraziato raffazzonatore cambia, per semplificare, i genitivi singolari in nominativi plurali; e nella fretta si dimentica anche di un'inezia, cioè che in latino si usa *gaudium* neutro e non *gaudius*: « *o quante leticie quantique gaudii nostris cordibus supervenerunt!* ».

Non volendo dilungarmi, trascuro altri punti d'importanza secondaria, e ricordo solo, per finire, due espressioni peculiari malamente omesse o travisate dal Tassoni.

Saputasi dalla contessa Matilde la decisione dei Modenesi d'erigere una nuova cattedrale, « *quis fari possit* (dice l'autore della *Relatio*) *quanto qualique gaudio exillarata, quanta in laude firmata, quantis amminiculis sit obstinata!* ». L'*ostinazione* parve certo al Tassoni più vizio che virtù, e quindi mutilò il testo. Ma il significato d'*obstinata* è chiarito da quanto è detto in seguito (pag. 7 lin. 17) di papa Pasquale: « *gradatim et obstinate properat ad Italiam* ». Naturalmente il Tassoni omise anche qui i due avverbi.

A pag. 5, lin. 44 e segg., si dice che i marmi, necessari per la costruzione del duomo, erano scavati, lavorati e messi in opera « *magno cum labore et artificum astutia* ». Non piacque quell' « *astutia* » al Tassoni e vi sostituì « *industria* »: ma « *astutia* » in senso buono si legge anche nel passo, omesso dal Tassoni, a pag. 4 lin. 38: « *non enim ulla mortalium scientia, nulla..... posset providere astutia* » (1).

Da quanto ho detto, e più ancora da un diretto confronto dei due testi, ciascuno potrà facilmente avvedersi che il Tassoni cercava di semplificare ed abbreviare il testo della *Relatio*, togliendovi il *troppo e il vano*, e correggendo e rammodernando le espressioni troppo *medievali*. Poca scienza e molta fretta lo condussero a codesto bel risultato, che il suo testo potesse sembrare ancor più *medievale* di quello che egli aveva raffazzonato.

---

nocturnalibus a pag. 8 lin. 6 e 26. Va poi specialmente osservato, che nella prima colonna della pag. 5 furono omesse dopo la linea 14 le parole « *Quod quidem fundamentum cementari ceptum est eodem anno eodemque mense, ut supra dictum est, quinto idus iunii* » e nella linea 18 dopo « *Evangeliorum* » le parole « *libris et crucibus* ».

(1) « *Potenti astutia* » troveremo anche, in senso buono, nel verso 102 del carme, di cui mi occuperò nell'appendice III.

Digitized by Google

APPENDICE III

Sul Carme per la presa di Mehdia nell' anno 1088.

Di questo carme importantissimo (1) ho presente, come già dissi, la ristampa, curata dal Belgrano, nel quarto volume degli *Atti della società ligure di storia patria*. Il testo è straordinariamente scorretto; tanto ch' io temo, che della scorrezione abbiano colpa gli editori del secolo decimonono non meno dell' ignoto amanuense del secolo duodecimo, al quale dobbiamo la conservazione di sì prezioso documento. Comunque sia, in attesa di poter io stesso collazionare il manoscritto di Bruxelles o che altri lo faccia in vece mia, do qui alcune poche osservazioni e congetture, che venni facendo alla semplice lettura dell' edizione citata; poichè naturalmente non metterebbe conto di rompersi il capo e non sarebbe prudente azzardare troppe ipotesi prima d' esser certi della vera lezione del codice.

Citerò i versi coi numeri che hanno nell' edizione: viceversa li unirò due a due, come ho già fatto nella precedente monografia.

v. 1 e segg.:

« Inclitorum Pisanorum scripturus historiam,
Antiquorum Romanorum renovo memoriam:
Nam extendit modo Pisa laudem admirabilem,
Quam olim recepit Roma vincendo Cartaginem ».

In alcuni versi pubblicati da C. Calisse, in nota alla pag. 103 del *Liber Maiolichinus* edito nella collezione di *Fonti* dell' Istituto storico italiano, la città di Pisa dice di sè stessa:

« Ego Roma altera iam solebam dici,
Que sum privilegiis dives Federici,
Propter gentes barbaras, quas ubique vici ».

---

(1) Cfr. sopra pag. 146 n. 4. Il carme nell' edizione è preceduto dal titolo: « *Carmen in victoriam Pisanorum, Genuensium aliorumque Italiensium (!) de Timino Saracenorum rege,*

Digitized by Google

v. 21 e segg.:

« Sola virtus Creatoris pugnat terribiliter
Inter se *Machanitis* cesis mirabiliter ».

Machanitis è un errore di scrittura o di lettura, facilmente spiegabile, invece di ***Madianitis***. L'editore pone in nota « *i maomettani* »; ma si tratta invece degli abitanti di Madian sconfitti da Gedeone. I versi riportati si riferiscono al testo biblico: « *immisitque Dominus gladium in omnibus castris et mutua se caede truncabant* ». (*Iud.* VII, 22).

v. 25 e segg.:

« Sunt et *Machanite* signati ex nomine:
Hos in malo nam Madia nutriebat *homine;*
Sita pulcro loco maris civitas hec impia
Que captivos *contingebat* plus centena milia ».

Si ripete qui l'errore già corretto precedentemente: a « ***Machanite*** » deve cioè sostituirsi « ***Madianite*** ». Inoltre, anche per ragioni metriche, deve forse aggiungersi un *hic:* « ***Sunt et hic Madianite....*** ». Lo scrittore accenna evidentemente alla identità di nome tra i Madianiti sbaragliati da Giosuè e gli abitanti di Mehdia, contro i quali era diretta la spedizione del 1088.

Tale identità di nome poteva esser considerata come di cattivo augurio per codesti abitanti; il che mi fa sospettare che in luogo di « *homine* » possa esser stato scritto « *omine* ».

Noto che ***Madia*** si pronunciava non secondo la prosodia latina, ma coll'accento sulla penultima sillaba. Così pure ***Romania*** (1), nei versi 55

ducibus Benedicto, Petro, Sismundo, Lamberto, Glandulpho, de expugnatione urbium Sibilia et Madia (!) *die S. Xisti* »: ma questo titolo, non indicato nella descrizione già citata del Van Den Gheyn, dev'esser stato aggiunto dagli editori.

(1) Che cosa intendesse l'autore per *Romania*, non è ben chiaro. Nei v. 529 e segg. si legge che i *centomila* e più schiavi cristiani liberati furono restituiti alla « *Romania, iam ex longo misera* ». Ora siccome si dice, nei versi 49 e segg., che Timino coi suoi pirati aveva devastato le coste della Gallia, della Spagna, dell'Italia, della Sardegna e delle principali isole greche, e che da ogni parte aveva condotto seco degli schiavi, sembrerebbe che la parola « *Romania* » del verso 531 dovesse avere un significato generale. Viceversa nel v. 55-56, appunto dopo la menzione della *Gallia*, dell'*Ispania* e dell'*Italia*, è ricordata anche la « *Romania* »:

« Predabatur Romaniam usque Alexandriam »:

e una simile indicazione, in un tempo in cui le coste dell'Africa da una parte e quelle della Siria e dell'Asia Minore dall'altra erano in mano degl'infedeli, non può, parmi, esser spiegata se non ammettendo che le cognizioni geografiche del poeta fossero molto vaghe e con-

Digitized by Google

e 531, e probabilmente *Pantaleo* nel v. 99. A « *contingebat* », si sostituisca « *continebat* », o forse meglio « *constringebat* », per la qual parola vedi in seguito al v. 107.

v. 33 e segg.:

« Hic Timinus presidebat Saracenus impius
Similatu Antechristo *droco* crudelissimus;
Habens portum iuxta urbem factum artificio,
Circumseptis muris magnis et plenum navigio ».

Per « *similatu* » l'editore congettura in nota « *similatur* ». È però meglio « *similatus* », sia per la costruzione, sia perchè al v. 159 troviamo anche « *illuminatu* » in luogo di « *illuminatus* ». Cfr. anche in seguito le annotazioni al v. 355. « *Droco* » sarà senza dubbio errore di stampa per « *draco* ». « *Circumseptis* » si corregga in « *circumseptum* ».

v. 61 e segg.:

« Rodus, Ciprus, Creta, *simul* et Sardinia
Vexabatur et cum illis nobilis Sicilia ».

Perchè il primo verso corra bene, raddoppierei il « *simul* »: « Creta simul, simul et Sardinia ». In luogo di « *vexabatur* » starebbe forse meglio « *vexabantur* ».

v. 73 e segg:

« Hoc permotus *terremotu* hic uterque populus,
Iniecerunt manus suas ad hoc opus protinus,
Et *component* mille naves solis tribus mensibus ».

I due popoli, cioè il genovese e il pisano, mossi dalle grida pietose e dal pianto dei prigionieri, decisero la spedizione contro Mehdia. Paragonare le grida e i pianti e, se si vuole, anche la commozione universale al *terremoto*, mi pare alquanto strano; ma non so cosa sostituire. Per « *component* » si legga naturalmente « *componunt* ».

v. 81 e segg.:

« Convenerunt Genuenses virtute mirabili,
Et adiungunt se *Pisanis* amore *amabili* ».

Preferirei « *Pisani* », perchè col testo attuale i versi, che seguono:

« Non curant de vita mundi nec de suis filiis,
Pro amore Redemptoris se donant periculis »

---

fuse. Come è noto, alcuni scrittori della bassa latinità usano la parola « *Romania* » ad indicare il mondo romano. Mi piace fra essi ricordare Venanzio Fortunato (V, 4, 7: *De Chariberto rege*), che contrappone per l'appunto « *Romania* » a « *Barbaries* »:

« Hinc cui Barbaries, illinc Romania plaudit ».

Digitized by Google

andrebbero apparentemente a lode dei soli Genovesi. « *Amore amabili* » è un'espressione analoga ad altre usate dallo stesso scrittore. Cfr. i versi 89-90 e 101-102.

v. 89 e segg.:

« His accessit Roma potens potenti auxilio,
Suscitatum pro Timini infami martyrio ».

Si legga « *suscitata* ».

v. 97 e segg.:

« Et refulsit inter istos cum parte exercitus
Pantaleo malfitanus inter Grecos *Sipantus;*
Cum forte et astuta potenti astutia
Est confusa maledicti Timini versutia ».

Pantaleone amalfitano, « *filius Mauri de Pantaleone de Mauro de Maurone comite* », secondo il Camera (1) era « capo di una colonia Amalfitana in Costantinopoli », ed è persona assai nota, perchè « *pro redemptione animae suae* » fece lavorare le preziose porte di bronzo del Duomo d'Amalfi. Se si potesse ammettere che nel misterioso « *Sipantus* » si nasconda un « *hypatus* » e che Pantaleone fosse console degli Amalfitani a Costantinopoli, questo passo avrebbe un'importanza grandissima per la storia del consolato.

Correggere in modo soddisfacente il verso 101-102 mi pare molto difficile. Tuttavia propongo: « *Cuius fortis et astuti potenti astutia* ». La *potente astuzia* del forte e *astuto* Pantaleone corrisponderebbe al *potente aiuto* della *potente* Roma nel verso 89-90.

v. 105 e segg.:

« Nos conduxit Ihesus Christus quem *necabat* Africa,
Et *construxit omnis ventus* preter solum Japiga ».

Si legga « *negabat* ». Cfr. il verso 255-256 « Negat Ihesum Nazarenum verbum Dei fieri ». In luogo di « *construxit* » l'editore propone in nota « *constrinxit* »; la qual congettura sembra accettabile, poichè tale parola si avvicina assai a quella usata da Orazio nel passo qui imitato (*Od.* I, 3, 4): « *obstrictis aliis praeter Japyga* ». Naturalmente invece di « *omnis ventus* » si legga « *omnes ventos* ».

(1) *Memorie storico-diplomatiche dell' antica città e ducato di Amalfi*, vol. I, Salerno, 1876, pag. 155. Cfr. 199 e 632.

Digitized by Google

Nel verso 124 « *castrum* » si corregga in « *castro* »; nel verso 143 « *factum* » in « *facto* ».

v. 137 e segg.:

« Sed, ut puto, soli viri qui *exisse viserant*
Alios mandant palumbos qui factum edisserant ».

Si legga « *qui ex his evaserant* »; cioè « *i pochi superstiti* ».

v. 157 e segg.:

« Sed hoc sprevit Benedictus astutus Dei nutu
.... *illuminatu* luce Sancti Spiritus.
Vocat *ad se* Petrum et Sismundum principales consules,
Lambertum et Glandulfum cives *cari* nobiles ».

Nel secondo verso si può supplire, per esempio, « *Et vera illuminatus*.... ». Le parole « *ad se* », che guastano il verso, si debbono cancellare; e cambiare « *cari* » in « *caros* », e, forse, « *Lambertum* » in « *Lambertinum* ». Pietro e Sismondo, *principales consules*, potrebbero anche non esser Pisani. Quell' aggettivo « *principales* » mi fa pensare, che non si tratti di veri consoli, ma di *consiglieri* chiamati a deliberare dal vescovo Benedetto, legato pontificio e più tardi cardinale. L' appellativo di *consules* potrebbe naturalmente estendersi anche ai due personaggi, certamente Pisani, ricordati subito dopo. Vedremo più tardi (v. 265 e segg.) ricomparire un Pietro (forse il nostro), che incoraggiava nel combattimento Genovesi e Pisani (o forse meglio Romani), e che sarà stato probabilmente un ecclesiastico, poichè insieme colla spada brandiva la croce.

Il versetto 172 è senza dubbio mutilo e corrotto: ma non so proporre alcuna congettura, che non sia affatto arbitraria.

v. 177 e segg:

« Hoc fuit antiquum festum sancti Sixti nobile,
Qui sunt semper Pisanorum de celo victorie ».

« *Qui* » va corretto in « *quo* ». Si possono confrontare i versi del *Liber Maiolichinus* (ediz. cit., pag. 13, v. 160-162):

« Iamque dies aderat sancti celeberrima Sixti,
In qua Pisani de Penis marte subactis
Annales recolunt votiva laude triumphos ».

Digitized by Google

L' editore ricorda in nota parecchie vittorie riportate dai Pisani nel giorno di S. Sisto prima dell' anno 1284, nel quale, appunto in tal giorno, furono tremendamente sconfitti alla Meloria.

Nel verso 182 « *alloquetur* » deve mutarsi in « *alloquitur* ».

v. 187-188:

« Et pro Christo *omnis* mundi vos obliviscimini ».

« *Omnis* » starebbe qui per « *totius* »: ma forse è meglio cambiarlo in « *omnes* ».

v. 193 e segg.:

« Non expavescatis de eorum numero,
Nam sunt turpiter defuncti timentes in heremo ».

A metà del primo verso bisogna aggiungere un piede, per es. « *quaeso* » Nel secondo si accenna, se non erro, agli Ebrei, che si lasciarono spaventare dalle parole degli informatori mandati da Mosè nella terra di Chanaan (« Nequaquam ad hunc populum valemus ascendere, quia fortior nobis est »), e colle loro mormorazioni s' attirarono da Dio la condanna: « In *solitudine* hac iacebunt cadavera vestra. Omnes qui numerati estis a viginti annis et supra, et murmurastis contra me, non intrabitis terram, super quam levavi manum meam, ut habitare vos facerem.... ». (*Numer.*, XIII, 32; XIV, 29-30). « *In heremo* » corrisponde per l' appunto a « *in solitudine* », « *nel deserto* ».

Nel verso 197 si legga « *domus* » in luogo di « *domos* »; nel v. 199 « *nam est* » in luogo di « *namque* »; nel v. 208 si contragga « *dextera* » in « *dextra* »; nel v. 225 si ponga « *his* » in luogo di « *hinc* ».

v. 229-230:

« Offerunt *cor devote* Deo penitentiam ».

Si legga « *corde devoto* ».

v. 233 e segg.:

« Universi Creatorem laudant unanimiter,
Hanc vitam atque mortem utrumque similiter,
Invocabant nomen Tuum, Ihesu bone, celitus ».

Digitized by Google

Forse « *ac ad vitam atque mortem* »: ma temo che vi siano nel testo anche altre magagne.

v. 241 e segg.:

« Jam armati petunt terram cum parvis naviculis;
Et temptabant maris *fundura* cum astis longissimis ».

Per quanto il « *fundura* » possa tentarci, correggerei senz'altro « *fundum* ».

Nel v. 251 « *conturbavit* » si deve cambiare in « *conturbat* », che concorda col « *negat* » del v. 255. Nel v. 260 « *terribilitor* » è probabilmente errore di stampa per « *terribilior* ».

v. 265 e segg.:

« Altera ex parte Petrus cum cruce et gladio
Genuenses et *Pisanos* confortabat animo:
Et conduxerat *huc* princeps *cetum apostolicum;*
Nam videbat signum *sui cum scarsellis populum* ».

Poichè nei versi, che precedono i quattro riportati, si parla già dei Pisani, sospetto che in luogo di « *Pisanos* » s'abbia a leggere qui « *Romanos* »; e poichè ad incorraggiare i Pisani era accorso S. Michele suonando la tromba come nel giorno del suo combattimento col *dragone* infernale, non mi farebbe meraviglia che dalla parte dei Genovesi e dei Romani si fosse trovato un altro santo, ossia S. Pietro, al quale sembrano accennare alcune espressioni dei nostri versi, disgraziatamente guasti in modo da far apparire temerario ogni tentativo di restituzione. Come s' è veduto, un Pietro compare già nel verso 161 fra i personaggi chiamati a consiglio dal vescovo Benedetto. Se il Pietro ricordato qui è la stessa persona, si potrebbe pensare che S. Pietro si fosse fatto guida del suo omonimo, e in tale ipotesi leggere nel terzo verso « *conduxerat hunc princeps coetus apostolici* ». Se invece il Pietro, che *confortava* Genovesi e Romani, fosse stato lo stesso principe degli apostoli, basterebbe cambiare « *huc* » in « *hic* » e intendere che S. Pietro aveva già guidato gli apostoli; o, lasciando anche l'« *huc* », che aveva condotto (1) sul luogo del combattimento tutti

(1) Quanto al verbo *conduxerat* cfr. il v. 105: « *Nos conduxit Jhesus Christus* » e il v. 152: « *Quos conduxerat superbus* ».

Digitized by Google

gli altri apostoli. Ma sono tutte ipotesi, che non persuaderanno nessuno, poichè il primo a non esserne persuaso sono io stesso. L'ultimo verso poi è per me un'altro indovinello. « *Scarcella* » è detta specialmente la borsa, che portavano i pellegrini (1). « *Cum scarsellis* » dovrà cambiarsi in « *in scarsellis* »? Quale sarà il soggetto della proposizione, *Petrus*, *princeps* o *populus?* O il « *populum* », che sembra insostenibile, dovrà invece cambiarsi nel genitivo « *populi* »? Prima di rispondere a queste domande, credo assolutamente necessario vedere il manoscritto, il cui esame potrà forse far risparmiare molte ipotesi.

v. 273 e segg.:

« Et e contra Agareni concurrunt
Telis et sagittis hos petunt ostiliter ».

Le evidenti lacune di questi versi potrebbero esser riempite in vari modi, per es. « *concurrunt viriliter*: *et cum telis et sagittis* »; ecc.

v. 281 e segg.:

« Misit namque Deus celi angelum fortissimum,
Qui Senacherib percussit mucdte (!) exercitum ».

Il « *mucdte* » potrebbe facilmente nascondere un « *in castris* » o meglio « *in nocte* ». Il passo biblico, al quale si accenna, è infatti *Reg.* IV, 19, 35: « *in nocte illa* venit angelus Domini et percussit *in castris* Assyriorum centum octoginta quinque milia ». L'espressione « *Deus celi* » si trova pure nel v. 465.

Nel v. 285 « *qui* » deve cambiarsi in « *quod* », e nel v. 288 « *miseri* » forse in « *miseris* ». Nel v. 312 in luogo di « *per* » è forse meglio « *plus* ». Cfr. il v. 32. Nel v. 321 a « *portus* » si sostituisca « *portas* »; nel v. 351 « *confusio* » a « *confugio* ».

v. 353 e segg.:

« O dux noster atque princeps cum corde fortissimo,
Similatus *rex* Grecorum regi nobilissimo,
Qui sic fecit ut audivit *responsum* Apollinis:
Nam, ut sui triumpharent, sponte mortem subiit! ».

In luogo di *rex* si legga *es*. Il ricordo di Codro potrebbe derivare da vari scrittori antichi; ma poichè l'autore della nostra poesia

(1) Cfr. Du Cange ad v. *scarcella*; e vedi anche sopra pag. 178, n. 2.ª.

Digitized by Google

conosceva certamente le odi di Orazio, mi pare probabile che abbia attinto dal commento di Acrone alle parole « *Codrus pro patria non timidus mori* » nell'ode XIX del libro terzo: « [*Codrus*] rex Atheniensium et Lacedaemoniorum fuit. Hic imminentibus hostibus pro patria se devovit, *responso* incitatus oraculi, quo praedictum fuerat, eos vincere posse, quorum dux fuisset occisus » (1).

v. 367-368:

« Martyr pulcher rutilabis venturo iudicio ».

Se mi fossi ricordato di questo verso, avrei potuto già citarlo a pag. 110 nota 4, poichè vi si dà il titolo di martire al visconte Ugo, caduto combattendo contro gl'infedeli. La morte di Ugo è rammentata in parecchie cronache Pisane (2), che lo chiamano « *Ugo filius Ugonis* ». Però in una di esse, certo per errore, si legge invece « *Guido vicecomes Guidonis filius* ».

v. 369 e segg.:

« Non iacebis tu sepultus hac in terra pessima,
Nec te tractent Saraceni qui sunt, quasi *bestia* ».

Nec va naturalmente cambiato in *ne*. Bisogna inoltre sopprimere l'ultima virgola e leggere « *bestiae* » in luogo di « *bestia* ». Non si deve infatti intendere « perchè coloro, che sono Saraceni, non ti trattino come una bestia »; ma bensì « perchè non ti tocchino i Saraceni, che sono come bestie ».

Dopo il verso 378-379 manca un emistichio. Nel v. 408 in luogo di « *altissima* » parrebbe di dover leggere « *altissimis* »; ma forse la semplicità e la perspicuità furono sacrificate all'assonanza.

v. 409-410:

« Alii petunt meschitam pretiosam *scemate* ».

Nel lessico del Du Cange, alla v. *scema*, è riportato il seguente passo di Dudone, scrittore del principio del secolo undecimo: « Ecclesiarum mirificarum culmina fulgent, quas pater olim scemate pulchro aedificavit ».

(1) *Acronis et Porphyrionis commentarii in Q. Horatium Flaccum*, ed. F. Hauthal, I, Berlino, 1864, pag. 336.

(2) V. Muratori, *Rer. Ital. SS.*, VI, 109 e 168: *M. G. H. SS.*, XIX, 239.

Digitized by Google

Il verbo « *confundere* », usato come il « *perfundere* » del v. 420, ossia nel significato di distruggere un edificio, oltre che nel verso 417, compare nel v. 456. È applicato invece ai *nemici* nel v. 192 (cfr. anche il v. 103-104 e « *confusio triumphi* » nel v. 351). Nel verso 432 « *sunt* » dà un senso soddisfacente; ma lo darebbe anche migliore « *sint* ».

V. 433 e segg.:

« Concurrentes, pervenerunt ad illud palatium
Mille passuum, ut credo, quod tenebat spatium
Quinquaginta cubitorum murus latitudine;
Erat idem *quat tantas* murus altitudine ».

Bisogna far punto dopo il secondo verso. Le misure del muro sembrano assolutamente errate; ma colui, che calcolava i prigionieri e i morti a centinaia di migliaia, poteva ben sbagliarsi anche nel misurare così a occhio e croce le mura del cassero nemico, nel quale i Pisani non riuscirono a penetrare. L'editore propone di completare « *quat* » in « *quater* ». Inoltre bisogna cambiare « *tantas* » in « *tanta* » o « *tantum* ».

Nel v. 443 si legga « *mortalis* » in luogo di « *mortales* ».

V. 449 e segg.:

« Multitudo Paganorum hoc tenebant Cassarum;
Nam Cassandi sic appellant hoc tale palatium ».

Nel *Vocabolario etimologico* dello Zambaldi, allo v. *Cassero,* si legge che questa parola deriva dallo spagnuolo *alcázar*, « *derivato alla sua volta dall' arabo al-qaçr, che nel plurale significa castello* ».

Dal nostro carme risulta invece, che gli Italiani non ebbero bisogno di derivare *cassero* dalla lingua spagnola, ma che lo presero direttamente dall' araba. Che sarà poi il « *Cassandi* »? Sospetto che sia parola corrotta; oppure che non si tratti di nome proprio, ma del participio di *cassare.* Vi sarebbe in questo caso una falsa etimologia e un giuoco di parole, col quale si verrebbe a dire, che i pagani dovrebbero essere *cancellati* dal numero dei viventi.

In principio del v. 467 si deve forse leggere « *quod* ». Nel verso 470 si legga « *utrisque* » in luogo di « *utriusque* », e nel v. 472 « *dominis* » in luogo di « *dominus* ».

V. 483 e segg.:

« Ecce gentes arrabites intrarunt Sibiliam;
Leves multum supra modum cum discurrunt *pecudes,*
Euro vento leviores cum bellantur equites ».

Digitized by Google

Naturalmente « *pecudes* » dovrà cambiarsi in « *pedites* »: « *rapidissime quando combattono a piedi, più veloci del vento quando sono a cavallo* ». Nell' espressione « *Euro vento leviores* » c' è forse una reminiscenza dell' Oraziano « *ocior Euro* » (*Od.* II, 16, 24).

V. 489 e segg.:

« Docti retro et *stuti* fugendo respicere,
Valent melius in fuga hostes interficere.
Leviores super omnes *gentes* in giro volubiles ».

In luogo di « *stuti* » l' editore congettura « *stulti* », che non ha senso e non aggiusta il verso. Si legga invece « *sueti* ». La parola « *gentes* » dev' essere un' interpolazione.

Nel v. 500 in luogo di « *tenebant* » si ponga « *tenebat* » (cfr. il v. 191-192): nel v. 503 « *tbat* » non va spiegato « *tenebat* », come propone l' editore, ma « *turbant* »: nel v. 505 si legga « *audiunt* » in luogo di « *audiant* »: nel v. 515 forse « *veloci* » in luogo di « *veloces* »: nel v. 518 « *depugnantes navibus* » e non « *manibus* »: nel v. 540 « *iterum* » in luogo di « *item* ».

V. 553 e segg.:

« Sunt reversi gloriosi, virtute mirabili;
Et quo *durat* iste mundus honore *laudabili;*
Sancto *Christo* consecrarunt perpulcram ecclesiam ».

Sopprimerei nel primo verso tanto la virgola quanto il punto e virgola, riferendo a « *gloriosi* » così il « *virtute mirabili* » come l'« *honore laudabili* ». Conservando il punto e virgola, bisognerebbe cambiare « *laudabili* » in « *laudabiles* », distruggendo così la rima. Intendo il « *durat* » come se fosse scritto « *durabit* »: la fama dei vincitori di Mehdia « *durerà quanto il mondo lontana* ». In luogo di « *Christo* » l' editore vuol che si ponga « *Xisto* », e a ragione. Tutti i cronisti Pisani già citati accennano alla fondazione di codesta chiesa di S. Sisto « *in curte veteri* » o « *in curia veteri* ». Lo scambio fra « *Xisto* » e « *Christo* » è facilissimo, potendo quest' ultima parola esser rappresentata colle abbreviazioni *X°*, *Xto.*

Nel v. 567 si cancelli « *et* » prima di « *margaritis* »: nel v. 581-582 « *qui timeret et amaret debet super omnia* », dove l' editore propone di leggere « *timere et amare* », si legga invece « *qui timeri et amari debes super omnia* ».

Digitized by Google

Aggiungerò alcune osservazioni complessive.

Le numerose reminiscenze bibliche, che si riscontrano nel carme e se si vuole anche l'accenno all'*eresiarca* Ario nel v. 413-414, fanno pensare che l'autore fosse un ecclesiastico. Egli conosceva senza dubbio le odi di Orazio; (1) non credo invece che si possa provare l'uso da parte sua d'altri poeti classici. Parimenti egli mostra di non conoscere affatto gli eroi dell'epopea Carolingia, campioni della Cristianità contro i Maomettani; ma l'analogia dell'argomento e la comunanza di sentimenti fanno sì che nel Carme si senta quasi un'eco lontana delle *chansons de geste*, e che, per esempio, il discorso del vescovo Benedetto e il suo

« Vos coniuro propter Deum, iam nolite parcere »

ricordino in qualche modo i *sermoni* dell'arcivescovo Turpino, e la penitenza che imponeva ai guerrieri Franchi per assolverli dai loro peccati:

« Par penitence lur cumandet à ferir ».

Il metro usato nel Carme derivò, secondo la giusta osservazione del Gaspary, dal tetrametro trocaico latino, che ha il seguente schema:

— ◡ — ◡ — ◡ — ◡ — ◡ — ◡ — ◡ —

(1) Vedi sopra ai versi 105 e segg., 353 e segg., 483 e segg. Inoltre, nel v. 341-342, il visconte Ugo, il quale « *nescit cessare loco et recusat fugere* » mi ricorda il Pelide *cedere nescium* della sesta ode del libro primo; ma la rispondenza non è perfetta. (« *Et properare loco et cessare* » scrisse Orazio nell'*Epist.* I, 7, 57; « *stare loco nescit* » Virgilio nelle *Georgiche* III, 84, del cavallo, che sente lontano suono d'armi). Altri raffronti si potrebbero fare fra passi del carme e versi Oraziani; ma non troppo concludenti. Così l'*incendium Troie* nel v. 423-424 può far ripensare ai « *lacrimosa Troiae funera* » in *Od.* I, 8, 14-15, o all'« *ardentem Troiam* » del Carme secolare: le « *procere turres ad nubes altissime* » del v. 441-442 alla « *molem propinquam nubibus arduis* » in *Od.* III, 29, 10: il « *fuga nimium veloci* » del v. 515-516 alla « *celerem fugam Parthi* » in *Od.* II, 13, 17-18. Credo però che in complesso resti certissima la sola derivazione da Orazio dei versi 105 e segg.; nei quali, del resto, il ricordo di *Japyx*, ossia del maestrale, mostra un imitatore poco intelligente, perchè tale vento, favorevole alla nave che doveva portare Virgilio alle coste dell'Attica, non avrebbe servito affatto alle navi Pisane e Genovesi, che si dirigevano verso Tunisi. Noto fra parentesi l'interessante accenno al Cherubino, che custodisce il Paradiso e che aprendone le porte dà la via al vento. Di Cherubini che custodiscono il Paradiso si parla anche in alcune redazioni della lettera apocrifa di Gesù Cristo, della quale mi occuperò nella monografia seguente. Cfr. pure MAURY, *Essai sur les legendes pieuses*, pag. 86 e n. 4. Forse dal Cherubino posto a custodire il Paradiso terrestre dopo la cacciata d'Adamo (*Gen.* III, 24), è nata l'idea del Cherubino custode del Paradiso celeste.

Digitized by Google

Però l'autore non segue affatto la prosodia latina, e i suoi versi, rimati o assonanti, non sono regolati se non dal numero delle sillabe e dall'accento: per cui egli scrive, per esempio:

« Sĕd hoc sprevit Bĕnedictus astutus Dei nūtu »

« Sĕt in maiestate sola Dĕi pŏtentissimi »

e così via dicendo.

S'aggiunga che non sente per nulla l'elisione fonica fra le sillabe uscenti in vocale o in *m* e le vocali iniziali della parola seguente (1): cosicchè troviamo molti versi come questi:

« Hic est castrum ex natura et arte mirabile »

« Hoc solum ex tradimento et mira perfidia »

« Altera ex parte Petrus cum cruce et gladio »

« Pervagantur totam urbem absque ulla requie ».

Nello stesso metro del nostro carme e collo stesso disprezzo della prosodia latina sono scritti i versi dell'anno 1095 per la nascita di Ruggero II di Sicilia; versi che ho citati e in parte riportati a pag. 19 conservando la disposizione data loro dai Bollandisti, mentre sarebbe stato meglio accoppiarli. Essi si differenziano però da quelli, di cui ci siamo finora occupati, perchè hanno la rima interna nel primo emistichio:

« Totus orbis claret orbis claro natalicio:
Marchionis militonis Bonifacii Itali
Neptis ornat, quem exornat uxor Adelasia,
Brutiorum Siculorum comitem Rogerium » *et c.*

(1) Di questo ho dovuto naturalmente tener conto parecchie volte nel proporre supplementi o correzioni congetturali.

Digitized by Google

III.

La pretesa lettera di Gesù Cristo sull'osservanza della festa domenicale in un' iscrizione ligure dell' alto medio evo.

1. Verso la fine del sesto secolo, Liciniano (1) vescovo di Cartagine, scrivendo a Vincenzo vescovo d' Ibiza nelle isole Baleari, lo rimproverava, con molta eloquenza e molto buon senso, d' aver troppo leggermente prestato fede ad una pretesa lettera di Gesù Cristo, che si diceva caduta dal cielo, e d' averne fatto dar lettura dal pulpito (*tribunal*) ai fedeli della sua diocesi. Egli iuvece, non appena scorso l' esordio, aveva stracciato la lettera e l' aveva gettata a terra, « *non patienter ferens neque dignum ducens naenias ipsas perlegere* ». La falsa lettera si diceva discesa dal cielo « *super altare Christi in memoria S. Petri Apostoli* », ossia sull' altare sovrapposto alla tomba di S. Pietro, e in principio vi si leggeva « *ut dies Dominicus colatur* ». Certo, dice Liciniano, ogni cristiano deve aver la massima reverenza per il giorno in cui Cristo è risorto: « sed, quantum sentio, ideo novus iste praedicator haec dicit, ut nos iudaïzare compellat, ut nullus sibi in eodem die necessaria victus praeparet, aut viam ambulet. Sed hoc quam pessimum sit, sanctitas tua perpendat. Utinam populus Christianus, si die ipso Ecclesiam non frequentat, aliquod operis faceret et non saltaret. Meliusque esset (*ed.* erat) viro hortum facere, iter agere, mulieri colum tenere, et non, ut dicitur, ballare, saltare, et membra a Deo bene condita saltando male torquere, et ad excitandam libidinem nugatoribus cantionibus proclamare ».

È questo il più antico ricordo d' una falsificazione, che ricompare poi periodicamente fino ai giorni nostri, quasi in ogni epoca e in ogni parte della Cristianità, e della quale abbiamo perciò una quantità di testi, latini, greci, etiopici, arabi, siriaci, slavi, anglo-

(1) *Epistola ad Vincentium episcopum Ebositanae insulae*, in De Aguirre, *Collectio maxima conciliorum omnium Hispaniae*, vol. II, Roma, 1694, pag. 428-429 (*ex Ms. Ecclesiae Toletanae*); oppure in Migne, *Patrol. lat.*, vol. LXXII, pag. 699.

Digitized by Google

sassoni, tedeschi, spagnuoli, francesi, enumerati in gran parte in una dottissima memoria del P. Ippolito Delehaye (1).

Avverte il Delehaye (a pag. 211) che una classificazione definitiva dei vari testi non è ancora possibile; crede però probabile che essi si debbano dividere in due serie, l' orientale e l' occidentale, e in quest' ultima distingue quattro gruppi: « un groupe antique, antérieur au XI siécle; un second, qui apparait à l' époque des croisades; un troisième, qui se rattache aux mouvements des sectes de flagellants; un quatrième, qui comprend diverses derivations modernes ». Egli ritiene parimenti probabile, che il nostro apocrifo, creduto da alcuni d' origine orientale, sia invece comparso prima in Occidente; forse nell' Africa o nella Spagna.

In aggiunta alle ricerche del Delehaye e degli altri studiosi che s' occuparono dell' argomento, io intendo ora di richiamar l' attenzione sopra un testo molto antico, e singolare anche per il modo, con cui ci fu trasmesso; testo pubblicato (2) bensì fin dal 1874, ma che passò affatto inosservato.

Si tratta dell' « *epistola domini nostri Ihesum Christi Salvatoris de celis missa pro die sancto et glorioso dominico* », contenuta in un' iscrizione ligure, che fu attribuita al secolo undecimo, ma ch' io credo molto più antica, cioè probabilmente dell' ottavo. Ad ogni modo il nuovo testo entra senza dubbio nel primo dei quattro gruppi indicati dal Delehaye; laonde, volendolo sommariamente illustrare, converrà confrontarlo coi più antichi testi latini finora noti, ed esaminare nello stesso tempo le notizie date sull' argomento da varie fonti occidentali anteriori al secolo undecimo.

2. Abbiamo accennato già alla lettera di Liciniano. Da essa, con un piccolo salto di circa un secolo e mezzo, dobbiamo passare al

(1) *Note sur la légende de la lettre du Christ tombée du ciel*, in *Bulletin de la classe des lettres* etc. dell' Accademia reale del Belgio, Bruxelles, 1899, pag. 171-213 (cfr. pag. 132 e segg.). Ebbi inoltre presenti i seguenti brevi scritti, già utilizzati dal Delehaye: R. Roehricht, *Ein Brief Christi* nella *Zeitschrift für Kirchengeschichte*, vol. XI, Gotha, 1890, pag. 436-442, 619: W. Schmitz, *Tironische Miscellen.* I. *Vom Himmel gefallene Briefe*, in *N. Archiv* cit., XV, 1890, pag. 602 e segg.; *Nochmals ein vom Himmel gefallener Brief....* nello stesso *Archiv*, XXIII, 1897, pag. 762-763. Posteriori al lavoro del Delehaye, ma per me inaccessibili, sono gli studi di A. Dieterich in *Blätter für hessische Volkskunde*, III, 1901, pag. 9 e segg.; *Hessische Blätter für Volkskunde*, I, 1902, pag. 19 e segg. (cit. dal Werminghoff), come pure l' opera di P. Runge, *Die Lieder und Melodien der Geissler des Jahres* 1349. Lipsia, 1900, pag. 146 e seg., citata in *N. Archiv*, XXVI, 1900, pag. 273.

(2) Remondini, *Iscrizioni medio-evali della Liguria*, cit., pag. 2-4 e tavola n. 2.

Digitized by Google

Sinodo Romano, che nell' anno 745 (1) condannò Aldeberto vescovo francese, imputato, fra molte altre cose, d' essersi fatto divulgatore d' una pretesa lettera caduta dal cielo, la quale era probabilmente una nuova edizione di quella già conosciuta nelle Baleari e in Africa fin dal sesto secolo. Infatti, nella notizia premessa al testo Aldebertino e conservataci in parte dagli atti del citato Sinodo Romano, leggiamo che la lettera era giunta « *per manus angeli Domini . . . ad Romanam civitatem, ad locum sepulchri sancti Petri* », il che ci ricorda la « *memoria sancti Petri apostoli* » della quale parla Liciniano. Viceversa è abbastanza probabile, che la lettera non fosse perfettamente identica a quella presentata a Liciniano, ma che fosse stata rimaneggiata ed ampliata, e da Aldeberto stesso e da altri prima di lui.

I Benedettini, autori del quarto volume della « *Histoire literaire de la France* » (2), congetturarono, fin dal 1738, che parte del testo Aldebertino sia giunto fino a noi; che cioè dalla lettera condannata nel 745 sia derivato un testo incompleto pubblicato dal Baluzio (3), il quale lo aveva trovato (trascritto « *ex quodam veteri Codice Hispaniae Tarraconensis* ») fra le *schede* del celebre canonista Pietro de Marca, arcivescovo di Parigi (n. 1594, m. 1662).

Siffatta ipotesi, da lungo tempo affatto dimenticata (4), fu riproposta nel 1890 dallo Schmitz come una novità, e fu accolta recentemente dal Werminghoff, ultimo editore degli atti del Sinodo Romano (5).

---

(1) Gli atti di questo sinodo si possono vedere in JAFFÉ, *Monumenta Moguntina* (*Biblioth. rerum germanic.*, t. III), Berlino, 1866, pag. 136 e segg.; e ora anche in *M. G. H.*, *Legum S. III*, *Concilia*, II, 1904, pag. 37 e segg. (ed. WERMINGHOFF). Le espressioni usate da papa Zaccaria per condannare la falsa lettera di Gesù Cristo fanno degno riscontro a quelle già citate di Liciniano: « Pro certo, karissimi fratres, et praedictus in insaniam conversus Aldebertus et omnis, qui hanc utitur scelere commentatam epistolam, parvulorum more absque memoria mentium esse possunt et quibusdam mulieris insaniunt sensibus ». È curioso che mentre il Sinodo Romano condannava il testo Aldebertino nel 745, alcuni testi arabi, etiopici e siriaci affermino che la lettera di Cristo cadde dal cielo, a Roma o a Costantinopoli, nell'anno 746, accennando insieme a due lettere precedenti del 731 e 739. (DELEHAIE, pag. 201 e segg.; cfr. pag. 134).

(2) Parigi, 1738, pag. 82-85 (notizie su Aldeberto). Si confronti anche il *Glossarium ad libros Capitularium* di Francesco Pithou (n. 1543, m. 1621), alla v. *Epistola de coelo lapsa*. (Ho presente la ristampa in CANCIANI, *Barbarorum leges antiquae*, vol. III, Venezia, 1785, pag. 419).

(3) *Capitularia regum Francorum*, vol. II, Parigi, 1677, col. 1396 e segg. (*ex codice Tarraconensi*). Cfr. nella col. 1137 la nota ad un capitolare di Carlo Magno, di cui ci occuperemo in seguito, ristampata anche in CANCIANI, o. c. vol. III, pag. 150.

(4) Per es. l'HEFELE, *Conciliengeschichte*, vol. III, 2.ª ediz., Friburgo in B., 1877, pag. 538, afferma senz'altro, che del testo Aldebertino si conosce solo il brano inserito negli atti del Sinodo Romano.

(5) Ed. cit., pag. 41, n.° 1.°

Digitized by Google

Se però essa poteva sembrare verosimile quando non si aveva ancor notizia di testi anteriori a quello Aldebertino e non si conosceva l'enorme diffusione avuta dalla pretesa lettera di Gesù Cristo, ormai non lo è più affatto, essendo invece probabilissima la derivazione tanto del testo Aldebertino quanto del Baluziano da una fonte comune più antica, dalla quale entrambi debbono però differenziarsi non poco. Certo se noi mettiamo a raffronto il brano del testo Aldebertino inserito negli atti del Sinodo Romano colla parte corrispondente del testo Baluziano, vediamo che vi sono molti punti di contatto, ma che non si può affatto sostenere, che l'un testo dipenda direttamente dall'altro. Abbiamo anzi in un manoscritto di Corbia del secolo duodecimo un testo, che s'avvicina all'Aldebertino molto più che non il Baluziano (1).

(1) Do qui in prova il brano conservatoci dal Sinodo Romano con a fronte la parte corrispondente del testo Baluziano e di quello del manoscritto di Corbia (ora Parig. lat. 12270), pubblicato dal Delehaye:

ALDEB.	BALUZ.	PARIS.
In Dei nomine. Incipit epistola domini nostri Jhesu Christi filii Dei; qui (!) in Hierosolima cecidit et per Michael archangelum ipsa epistola inventa est ad portam Effrem. Et per manus sacerdotis nomine Icore epistola ista fuit relecta ipsa exemplata; et transmisit ipsam epistolam ad Geremiam civitatem ad alio sacerdoti Talasio. Et ipse Talasius transmisit ipsam epistolam ad Arabiam civitatem alio sacerdoti Leoban. Et ipse Leobanus transmisit epistolam istam ad Vetfaniam civitatem; et recepit epistolam istam Macrius sacerdos Dei, et transmisit ipsam epistolam in monte sancto archangelo Michael. Et ipsa epistola per manus angeli Domini pervenit ad Romanam civitatem, ad locum sepulcri sancti Petri, ubi claves regni celorum constitutae sunt. Et XII papati, qui sunt in Romana civitate, triduanas fecerunt vigilias in ieiuniis, in orationibus, per diebus et noctibus.	In nomine domini. Incipit epistola Salvatoris Domini nostri Jesu Christi filii Dei, quae in Hierosolymis eccidit; Michaelo ipsam deportavit; et inventa est ad portam (BAL. *aggiunse a margine « f.* Efrem »), quem per manus sacerdotis nomine Eros et ipsa epistola ad Erim civitatem directa est ad alium sacerdotem nomine Leopas. Leopas vero direxit ipsam epistolam ad Cappadociam. Et tunc collecti sunt XV episcopi in unum, et triduanum ieiunium fecerunt in vigiliis et orationibus insistentes.....	Incipit epistola que de celo venit in Jerusalem et cecidit ante portam Effrem ibique inventa est per manus sacerdotis nomine Achor et ipse transmisit eam ad Armeniam civitatem ad alium sacerdotem nomine Joran, qui transmisit eam in Bethania civitate ad alium sacerdotem nomine Machabeum, et ipse transmisit eam ad montem Garganum ubi est ecclesia sancti Michaelis archangeli. Ipsa autem epistola per voluntatem Dei Romam pervenit ad sepulchrum sancti Petri, et omnes, qui erant in civitate ubi epistola venit, fecerunt triduanum ieiunium et orationes et elemosinas...

Digitized by Google

Del resto il Baluzio dovette senza dubbio tener conto delle gravi differenze, che v' erano fra il suo testo e l'unico brano conosciuto di quello d'Aldeberto, poichè preferì considerarlo come parte della lettera condannata da Carlo Magno nell'anno 789, e gli assegnò quindi la data del 788, non del 745. La condanna di Carlo Magno si trova nel capitolo 78 dell'*Admonitio generalis a. 789* (1), e colpisce in genere le « *pseudografiae* » e le « *dubiae narrationes* » che si spargevano fra i fedeli, e in ispecie una « *epistola pessima et falsissima, quam transacto anno dicebant aliqui errantes et in errorem alios mittentes quod de celo cecidisset* ». In cotesta *epistola* si vuol vedere generalmente una nuova edizione della lettera di Gesù Cristo sull'osservanza della Domenica: ma potrebbe anche trattarsi di un apocrifo affatto diverso (2). Ad ogni modo sul testo dell'anno 788 non abbiamo nessuna notizia, e sarebbe sempre arbitrario volerlo identificare col Baluziano o con un altro qualsiasi.

(1) *M. G. H.*, *Capitularia*, vol. I, pag. 60.

(2) Sono infatti ricordate, indipendentemente dalla nostra, parecchie pretese lettere di Gesù Cristo. Lasciando la celebre lettera ad Abgar, già rimaneggiata fin dal quarto secolo (DELEHAYE, pag. 213), ricordo, che verso il 1034 un vescovo francese pretendeva d'aver ricevuto lettere dal cielo, nelle quali s'imponeva la pace e la tregua di Dio, e che i suoi colleghi prestarono fede o finsero di prestar fede a cotesta pia menzogna: « Istiusmodi decretum a Franciae episcopis datum est servari subiectis sibi populis. Unus eorum celitus sibi delatas dixit esse literas, quae pacem monerent renovandam in terra. Quam rem mandavit ceteris et haec tradenda dedit populis: arma quisquam non ferret.... » ecc. (*Gesta episcoporum Cameracensium* in *M. G. H.*, *SS.*, VII, pag. 485. Cfr. MANSI, *Concilia*, XIX, 550; HEFELE, *Conciliengesch.*, IV², 1879, pag. 697-698). Nello stesso secolo Pietro l'Eremita andava predicando le Crociate, « *quandam circumferens chartulam de caelo lapsam* » (cfr. DELEHAYE, pag. 187 e le numerose fonti da lui citate nella nota 2.ª). Narra Matteo Paris, all'anno 1109, che appunto in tale anno « celebris habebatur epistola, quae dicebatur coelitus missa in manus cuiusdam praelati dum missam celebraret, ad temperandas Romanorum enormitates quae in dies succreverunt. *Excitabitur Roma contra Romanum.... Alleviabuntur vires pastorum....* » ecc. (*Historia maior*, ediz. di Londra, 1686, pag. 53). Lo stesso scritto, riportato di nuovo da Matteo Paris all'a. 1227 e all'a. 1239 (*M. G. H.*, *SS.* XXVIII, pag. 153), è dato da altri cronisti inglesi come trasmesso miracolosamente in altri anni e in altro modo. Negli *Annales Melrosenses* si dice dettato da un angelo ad un santo eremita nell'anno 1207 (*M. G. H.*, *SS.* XXVII, pag. 436-437. In Rogero de Hovedene (*M. G. H. SS.*, XXVIII, pag. 55) si narra invece all'a. 1227, che un eremita « *in Alpibus habitans transmarinis* », giunto nel leggere il Salterio al secondo versetto del salmo 67 « *Exurgat Deus et dissipentur inimici eius* », trovò d'un tratto cancellato il salmo e scritta in sua vece la profezia in questione, che molto probabilmente non risale affatto all'anno 1109, ma è scrittura del secolo decimoterzo. Cfr. O. HOLDER-EGGER, *Italienische Prophetien des 13 Jh.* in *N. Archiv*, XV, 177-178; XXX, 324; XXXIII, 101 e 104. Sulle lettere di Gesù Cristo si può vedere anche MAURY, *Essai sur les legendes pieuses*, pag. 228: DELEHAYE, *Le leggende agiografiche*, trad. ital., Firenze, 1906, pag. 53.

Digitized by Google

Osservo del resto che il testo Baluziano s' accorda in qualche particolarità solo con alcuni dei testi più recenti, ossia con quello del già citato ms. di Corbia, ora parigino lat. 12270, e con quello, su cui ritornerò, divulgato nell'anno 1200 e conservatoci da Rogerio de Hovedene e da altri cronisti inglesi (1). Esso inoltre fu evidentemente rimaneggiato, includendovi prescrizioni che non si riferiscono affatto all' osservanza delle feste, e che debbono derivare da canoni penitenziali (2).

3. Col principio del testo Baluziano e con quello dell' iscrizione ligure s' accorda bene il titolo « *Incipit epistola Salvatoris Domini nostri* » premesso nel manoscritto Vaticano Reg. lat. 852, saec. X, a cinque linee scritte in note tironiane, ora disgraziatamente affatto illeggibili. Potrebbe però anche qui trattarsi di un apocrifo diverso da quelli, di cui ci stiamo occupando. Che se così non fosse, converrebbe dire che l' *epistola* fosse trascritta nel ms. Vaticano solo in piccola parte, poichè anche in note tironiane non sarebbe stato possibile farla stare tutta in così poche linee (3).

Qualche analogia col principio del testo Aldebertino ha poi la lettera trascritta di mano del secolo undecimo, nel ms. lat. *Add.* 19725 del *British Museum*, segnalata da K. Hampe in *N. Archiv*, vol. XXII, 1897, pag. 644, e che sembra sfuggita al Delehaye. Il manoscritto è certamente d' origine continentale, poichè vi si trovano delle preghiere per l' imperatore Lotario e i suoi figli (4). Disgraziatamente

(1) Per es.: *testo Baluziano* « Si haec feceritis, vos mulieres, mittam super vos serpentes pinnatas, qui comedant et percutiant mamillas vestras: » *testo Parigino* « Mulieres autem non colentes diem dominicum et festivitates sanctorum, transmittam super vos serpentes pendentes ad mamillas, sucgentes quasi filius ....: » ROG. DE HOVEDENE « Propter hoc mittam super vos bestias peiores, quae devorent mulierum vestrarum mamillas ».

(2) Noto per esempio il seguente passo, al quale sarebbe facile trovare nei libri penitenziali moltissimi riscontri: « Qui *dissimulaverit* (*da correggersi, credo,* « immolaverit » *poichè non oso proporre addirittura* « diis immolaverit ») ad fontes, aut ad arboribus, aut ad petra fuerit inventus sacrificare, aut ad sepulcra mortuorum praesumpserit incantare, aut in quolibet locis tergere (!), anathemabo eum.... ». Il passo « ut in ecclesias meas nullus sit, non vir, non mulier, qui praesumat fabulare aut *verbosare* » corrisponde al c. XXIII, 8 del *Penitenziale Pseudo-Teodoriano:* « ut nulli in ipsa aecclesia, vel ubi lectio divina recitata fuerit, *verbosare* praesumant » (WASSERSCHLEBEN, *Die Bussordnungen der abendländischen Kirche* Halle, 1851, pag. 607).

(3) Cfr. W. SCHMITZ, *N. Archiv* cit., XXIII, pag. 762: « Unter der Ueberschrift INCPT EPTL SALVATORIS DNI NI befinden sich fünf in tironischen Noten geschriebene Zeilen, die jedenfalls den Anfang der *Epistola* enthalten haben ».

(4) Vedi *N. Archiv*, vol. IV, 1878, pag. 360.

Digitized by Google

non conosco di questo testo se non quanto è stampato dall' Hampe: « Incipit epistola in nomine Trinitatis domini nostri Jesu Christi, qui (1) de celo in Hierusalem per Michaelem cecidit archangelum.... »

Un piccolo gruppo di testi, rappresentato da un manoscritto di Ober-Altaich (ora Monacense lat. 9550) forse del secolo undecimo (2), da uno di Todi attribuito al secolo duodecimo (3), e da uno d'Amburgo, forse del secolo decimoquinto (4), si distingue per questa importante particolarità, che mancano in principio le notizie, che sono nel testo Aldebertino, nel Baluziano e in altri, e viceversa vi si trova in fine la dichiarazione di un vescovo Pietro, il quale giura per la Santa Trinità, per i quattro evangelisti, per i dodici apostoli, per la beatissima Vergine Maria ecc. ecc., che la lettera gli è stata mandata dal Signore e che « *non est formata de manu hominis, set de septimo throno Dei est scripta digito Domini* ». Il testo del manoscritto di Todi, per quanto straordinariamente scorretto, a parer mio deve più degli altri accostarsi all' archetipo, che credo molto antico (5). In esso leggiamo, che la lettera era caduta dal cielo « *in civitatem Gazize, ubi sanctus Petrus episcopatum accepit* ».

Questo fatto e l' altro, anche più importante, che non è detto di quale città fosse vescovo il Pietro che avrebbe ricevuto la lettera divina, mi fanno sospettare che nell'intenzione del falsario questo vescovo Pietro fosse proprio il principe degli apostoli, come ritenne già l' Amaduzzi. La lettera, invece di cadere sul sepolcro di S. Pietro, gli sarebbe quindi stata mandata dal cielo mentre era ancora in vita, anzi, forse, mentre era ancora in *Galilea*.

---

(1) Si noti il « *qui* » in luogo di « *quae* », precisamente come nel testo Aldebertino.

(2) Il testo di questo manoscritto è pubblicato dal Delehaye, a pag. 179-181, *senza tener conto nella trascrizione delle particolarità ortografiche.*

(3) Il testo del manoscritto, che si conservava nell' archivio della Cattedrale, fu pubblicato diplomaticamente dall' Amaduzzi, col titolo « *Epistola apocrypha Jesu Christi ad divum Petrum* », in *Anecdota litteraria ex mss. codicibus eruta*, vol. I, Roma, 1773, pag. 61-74.

(4) Questo testo (pubblicato dallo STAPHORST, *Hamburgische Kirchengeschichte*, P. I, vol. III, 1727, pag. 345-347, e ristampato dal Röhricht a pag. 440-442) corrisponde, come osserva il Delehaye (pag. 178) a quello del ms. di Monaco, « sauf la mention de l' abstinence du vendredi, recommandée avec l' observation du dimanche dans le manuscrit de Staphorst ». « *Un apocrifo di Clemente Romano* », scoperto e pubblicato da Mons. Giovanni Mercati, impone a tutti i Cristiani il digiuno a pane ed acqua per dodici venerdì (*Note di letteratura biblica e cristiana antica*, Roma, 1901, pag. 80-81; cfr. 238-241). L'apocrifo non sembra molto antico; non è però posteriore al secolo duodecimo, data del codice in cui è trascritto (*Vat. lat.* 3838).

(5) Noto per esempio il ricordo dei *loca sanctorum vel loca martyrum*, ai quali, oltre che alle chiese, possono recarsi i fedeli anche in giorno di Domenica.

Digitized by Google

Il Delehaye ha pubblicato eziandio integralmente il testo datoci dal ms. Parigino lat. 12270 del sec. XII, proveniente da Corbia; e parzialmente il testo del ms. Parigino lat. 12315, parimenti del sec. XII e parimenti d' origine Corbeiense. Questi due testi ci rappresentano però una redazione evidentemente posteriore a quelle finora ricordate.

Nell'anno 1200 o 1201 l'abate Eustachio di Flay portò dalla Normandia in Inghilterra una nuova redazione della lettera di Gesù Cristo: « mandatum sanctum Dominicae diei, quod de caelo venit in Jerusalem et inventum est super altare S. Symeonis, quod est in Golgotha, ubi Christus crucifixus est pro peccatis mundi ». Il testo di questa lettera ci fu conservato da Rogerio de Hovedene (1), dal quale la trascrissero altri cronisti, e fra essi Matteo Paris (2). Questi narra che il Patriarca e il clero di Terra Santa decisero di sottoporre la lettera al giudizio del Papa, e che il papa l'approvò e la fece divulgare per tutto il mondo cristiano (3): ma tali affermazioni meritano probabilmente poca fede.

Posteriormente al testo, che chiameremo di Rogerio de Hovedene, abbiamo quelli del secolo decimoquarto, rimaneggiati a vantaggio della setta dei flagellanti. Notiamo, che in uno di siffatti testi la lettera caduta dal cielo si dice scritta « *in tabulis marmoreis* », il che potrebbe far credere all' esistenza di iscrizioni analoghe alla ligure. È però più probabile, che le tavole di marmo, o, come dice un altro testo, di pietra, siano una semplice reminiscenza delle due *tabulae lapideae, scriptae digito Dei* e consegnate a Mosè sul monte Sinai (*Exod.*, XXXI, 18).

Tralascio altre notizie, che si possono vedere nella monografia del Delehaye, per venir subito al testo datoci dall' iscrizione ligure.

4. Quest' iscrizione si trova nella chiesa di S. Maria Assunta, parrocchiale di Piazza (4), frazione del comune di Deiva (provincia

(1) Ed. Stubbs, IV, pag. 167-169, cit. dal Röhricht, il quale, a pag. 438-440, ristampa la lettera integralmente.

(2) Ed. Luard, II, 461-462, cit. dal Röhricht. Ho presente solo la vecchia ediz. del 1684 già ricordata (pag. 168-169); poichè il passo concernente la lettera caduta dal cielo non è compreso fra quelli pubblicati nei *M. G. H.*, nel citato volume XXVIII degli *Scriptores*.

(3) « Cumque tandem epistola ad domini Papae notitiam pervenisset, continuo praedicatores ordinavit, qui per diversas mundi partes profecti praedicaverunt ubique epistolae tenorem, Domino cooperante et sermonem eorum confirmante sequentibus signis », ecc.

(4) Una semplice strada mulattiera conduce da Deiva a Piazza, in un' ora o poco più. La chiesa dell'Assunta, sulla quale ritornerò fra poco parlando d'un'altra antica iscrizione,

Digitized by Google

di Genova, circondario di Spezia). Consta di 49 linee scolpite sopra una lapide marmorea (1) di circa m. 0,43 di larghezza per 1,20 d'altezza, e si divide in due parti separate da un rigo.

La seconda parte contiene la lettera di Gesù Cristo; la prima, in caratteri molto più grandi, fissa al 29 di maggio l'anniversario della *dedicatio* di una chiesa al Salvatore, a S. Michele, a S. Martino e a S. Giorgio martire. Come è noto, l'anniversario della consecrazione della chiesa era festa di precetto per gli abitanti del luogo, in cui la chiesa sorgeva; e appunto in tal modo alcuni di siffatti anniversarii divennero giorni commemorativi, o si confusero addirittura col natalizio dei Santi, ai quali le chiese erano dedicate.

Do qui il testo dell'iscrizione, usando i caratteri maiuscoli solo per la prima parte, e avvertendo che in principio e in fine di parecchie linee mancano alcune lettere, che aggiungo chiudendole fra parentesi. Conservo la divisione in linee e le abbreviazioni, sciogliendo però i nessi, staccando le parole, e introducendo, per quanto è possibile, una punteggiatura regolare. Nelle note pongo i passi corrispondenti dei principali testi già ricordati, indicandoli colle seguenti abbreviazioni:

BAL.: testo del ms. di Tarragona, pubblicato dal Baluzio.
AMAD.: testo del ms. di Todi, pubblicato dall'Amaduzzi.
MONAC.: testo del ms. di Ober-Altaich, ora Monac. lat. 9550, pubblicato dal Delehaye.
PARIS.: testo del ms. di Corbia, ora Parig. lat. 12270, pubblicato parimenti dal Delehaye.
ROG.: testo di Rogerio de Hovedene, ristampato dal Röhricht.

Indico inoltre con REM. il *fac-simile* del Remondini, errato, come vedremo, in molti luoghi. Ad esso corrisponde l'edizione, che

che vi si conserva, sorge, completamente isolata, a un quarto d'ora oltre Piazza. È sempre chiesa parrocchiale, ma per comodo della popolazione è uffiziata in suo luogo la chiesa non parrocchiale di Sant'Anna, posta nel centro della frazione. Il Remondini afferma invece, erroneamente, che la chiesa dell'Assunta è « *annessa alla Parrocchia di Sant' Anna di Piazza* ».

(1) Si tratta probabilmente di parte d'un antico marmo romano, poichè l'attuale lapide terminava a destra in una cornice, che il lapicida non spianò completamente, pur invadendola colle ultime lettere di ciascuna linea. Quando fu incisa la nostra iscrizione, il marmo aveva già due buchi, abbastanza grandi e profondi, che interrompono a mezzo le linee 22-26 e 30-31. Invece una spezzatura all'angolo inferiore sinistro è posteriore; anzi forse abbastanza recente.

Digitized by Google

dovrò citare separatamente solo per alcune congetture e supplementi, indicandola in tal caso coll' abbreviazione ED. Per dimostrare di che razza sia il *facsimile* dato dal Remondini, basterà dire, per esempio, che le lettere *QVIEVI* e *RAM*, che vi si leggono in fine delle linee 46 e 47, si trovano invece nell' originale in principio delle linee 47 e 48; che in quest'ultima linea si legge in disteso la parola *SANCTEFECAVI*, mentre l' originale ha l' abbreviazione *SCEFECAVI*; che in fine la spezzatura dell' angolo inferiore sinistro, quale è segnata nel *facsimile*, non corrisponde affatto alla vera, che va dalla *D* di *DOMINICO* nella linea 43 alla seconda *S* di *SVPERVS* nella linea 49.

[*Q*]VARTO CALE[*N*]
DAS IVNIAS DED[*I*]
CATIO ERET SCI
SALVATORIS ET
SCI MIHAELI ET SCI
MARTINI ET SCI GE
[†](1) Incepet epistola ORGII
dni n: ihm (2) xpi salv- MARTERIS
atoris de celis missa pro die
sco et glorioso dominico. Amen dico
vobis: misi vobis brucus et locusta[*s*],
qui omnes labores vestrus subduxe-
[*r*]unt (3); misi pustellas et omnes langori (4),
et non conversi estis ad diem scm dom[*i*]-
nicum: misi super vos gentes paganas (5), qui co-
[*r*]pora vestra et filius vestrus vel omne[*s*]

(1) Della croce iniziale, omessa dal REM., si vede qualche traccia. Parimenti si vede qualche traccia di alcune delle lettere, che saranno in seguito stampate in corsivo e chiuse fra parentesi. Quando però si tratti di supplementi certi, non mi fermerò a farne menzione volta per volta.

(2) REM. *NIhM*: ED. *NostrI HM* (*Iesu*). Nell'originale dopo *N* si scorgono due punti [:], ed è perciò probabile che *nostri* sia abbreviato con una sola *N*, e *Ihesum* con *Ihm*. Del resto è noto che la forma *Hiesus* (analoga a quella *Hioannes*) ricorre fin da tempo molto antico; ma l'abbreviazione regolare dovrebbe in tal caso essere *HIM* e non *HM*. Cfr. per es. DE ROSSI, *Bull. di archeol. crist.*, S. III, vol. III, pag. 37; vol. IV, pag. 120.

(3) BAL. « *si non corrigeritis vosmetipsos, mittam super vos brucus et locustas, qui comedant fructus vestros* ». Il testo Baluziano minaccia dunque ciò, che il nostro dà come già avvenuto.

(4) Forse si deve leggere *langori*(*s*), come dirò in seguito. BAL. « *mittam in eis pustellas, accessiones et langores et omne genus infirmitates* ».

(5) REM. *PAGAS*: ED. *PAGAnaS*. L'originale ha *PAGAS*, corretto, forse posteriormente, in *PAGANAS* coll'aggiunta delle lettere *NA* piccolissime e ora quasi cancellate. BAL. « *in-*

Digitized by Google

[*l*]abores (1) vestrus possedeant, et sub pedis
[*e*]orum (2) estis cottidie et non agnuscitis: ideo prod-
[*u*]cam vos *ad producam vos* (3) ad profundum maris.
20. [*Q*]uia non observastis diem scm dominicum, aver-
[*t*]am facie meam a vobis et a tabernaculis, quibus
[*f*]ecit manus mea (4): et si cufugeretis in eclesia mea[*m*] (5)
[*e*]t ego vos indecabo et (6) trada in m. (7) gentium. Quia non (8)
[*o*]bservastis die . m...(9) dominecum, et omnium animali-
25. [*u*]m quatropedium (10) clamantium voces (11) ad me, et eg[*o*]
[*e*]as exandia, quia non permisistis requiescere. In die
sco dominico nisi ad eclesia cumveneritis (12), si quis causam
[*a*]ud negutium in domo sua fecerit, aut si caput lavavirit (13)

---

credulorum paganorum ». Amad. « *venit super vos gens paganorum inter* (!) *vos et corpora vestra in captivitatem* ». Monac. « *venit gens pagana quae alios occidit et alios in captivitatem ducit* »: Rog. « *misi super vos paganos gentes, qui effuderunt sanguinem vestrum in terra* ».

(1) Ed. *ArBORES.*

(2) Ed. *ORVM.*

(3) Rem. *PROD CAM VOS ADII CAM VOS AD PROFVNDVM:* Ed. *PRODUCAM VOS ADIudiCAM VOS AD P.* Nell'originale furono invece ripetute le parole *PRODVCAM VOS AD*, per errore del lapicida cagionato senza dubbio dall'identità della prima sillaba di *PRODVCAM* e di *PROFUNDVM.* Avvertito l'errore si lasciò sussistere il secondo *AD* e si raschiarono le parole *AD PRODVCAM VOS*, non così però che non si possano tuttora leggere con certezza. Amad. « *Et propterea venit super vos lupi rapaces et in profundum maris dimergunt* ». Monac. « *Ideo pullulant super vos lupi rapaces et caligines, quae vos in profundum maris demergant* ».

(4) Amad. « *et avertunt ego dominus faciem meam a vobis et tabernacula que fecerunt manus mee* ». Monac. « *et averto f. m. a v. et a tabernaculo, quod f. m. m.* ».

(5) Rem. *MEA.* Sembra però che nell'originale dopo la *A* si scorga la prima asta d'un'altra lettera.

(6) Rem. *INDICABO I.* Mi pare che l'originale abbia piuttosto *INDECABO.* Quanto alla *ET*, essa è certissima.

(7) Si legga « *in manus* ». Bal. « *tradam vos in fame et in manus gentium* ». Amad. « *quecumque autem malo feceritis in scla* (leggi *eclesia*) *meam.... trado vobis in manum alienorum* ». Monac. « *et quicquid mali feceritis in sancta ecclesia mea, ego iudicabo et tradam vos.* ».

(8) Rem. *NO;* ma la *N* finale si vede chiaramente nell'originale.

(9) Rem. *DIEM:* ma nell'originale v'è un punto dopo *DIE* e dopo la *M* traccia d'altra lettera, forse raschiata.

(10) Bal. « *boves tuos in eodem die non mittas laborare* ». Cfr. *Deut.* 5, 14.

(11) Ed. *VOCE Sua.*

(12) Bal. « *nihil aliud operantes in die dominico nisi ad ecclesiam concurrere* ». Amad. « *Et ambulaverit in alium locum in die sanctum dominicum nisi ad ecclesiam aut ad alia loca sanctorum vel loca martyrum* ». Monac. « *Et qui ambulaverit ad alium locum aut equitaverit in die sancto dominico nisi ad ecclesiam meam....* ».

(13) Rem. *LAVAVERIT.* Bal. « *die dominico non lavare vestimenta, non caput neque capillos tondere. Qui haec fecerit, anathema sit* ». Amad. « *Si quis negotium fecerit in die sanctum dominicum aut aliquid in domum suam fecerit, ut capillos toderit aut vestimenta sua laverit aut panem suum coxerit....* » Monac. « *Si quis negotium fecerit aliquod in die sancto dominico, exterminabo eum, aut si aliquid in domo sua operatur aut capillos tonserit, aut vestimenta laverit, aut panem coxerit....* ».

Digitized by Google

aut coma toderit, anatima erit illi in generationem et
30. [*p*]rogenie. Super eus, qui non costodirent die sci
dominicum, mittam in d[*omu*]s eius (1) famem et mortaletat-
em invisibilem glandola cetatam (2). Si quis autem in die
sco dominico causa agere voluerit aut intentionem,
|*m*]ittam (3) in ipsis pustellas (4) in oculus dolorem ut ceci fian[*t*].
35. Amen (5) dico vobis; populus ingredibilis, generatio prava
et perversa, ut quit non vultis cumverti ad die sco do-
[*m*]inicum (6)? Nescitis quia multum pacies sum super vos prop-
ter electus meus (7)? Obdurati estis: haec non intelleg-
[*eti*]s (8), pauperis voces clamantium ante domus vestr
40. [*as*]; haec non intellegetis, nec exaudiebatis facire mi-
sericordiam et persecuti estis eos bene facientes. Su-

---

(1) REM. *IN D EIVS:* ED. *IN Domum EIVS.* Nell'originale dopo la *D* vi è il buco, di cui ho detto a pag. 216 n. 1: si vedono poi traccie di due o tre lettere cancellate: resta però intatta, prima di *EIVS*, una *S.* MONAC. « *Inmittam in domos eius diversas infirmitates super ipsos et super filios eorum* ». AMAD. « *Tunc inmitto super eum maledictionem.... et pono in domum suam et super eum et super filios suos omne infirmitatem* ».

(2) REM. e ED. *GLANDOLAGETATAM:* ma mi pare che si tratti di due parole, la seconda delle quali è probabilmente *CETATAM* e non *GETATAM.* Infatti, per quanto nel facsimile si veda una *G* della solita forma semionciale, nell'originale v'è piuttosto una *C*, simile a quella, che si trova poco prima nella parola *COSTODIRENT* della linea 30, ossia col corno inferiore rinforzato da una specie di lineetta. Se si volesse leggere *GETATAM* si avrebbe un esempio unico di *G* capitale; poichè nell'iscrizione tutte le *G*, come dirò in seguito, sono onciali o semionciali. Quale sarà il senso? Pensare ad un invisibile glande missile, mi parrebbe fuor di luogo, tanto più che anche volendo leggere *getatam* (*gitatam*), sarebbe forse un anacronismo pensare a *gitare* (cfr. DU CANGE *ad h. v.*), prov. *getar*, ital. *gettare.* La parola *glandula* è usata fin da tempo antico ad indicare un tumore (cfr. FORCELLINI *ad h. v.*, e DU CANGE a *glans*). Ma *cetatam* potrà stare per *citatam, excitatam*? Disgraziatamente gli altri testi latini della lettera o non corrispondono affatto, o hanno varianti, che fanno pensare ad una corruzione del testo primitivo. Trovo infatti in BAL. « *mittam super vos lapides calidos, ignem et flammam... mittam* GLADIUM *meum super vos* » e nel PARIS. « *transmittam super vos lapides* GRANDES *et famem validam* ».

(3) REM. *VLTA.* Nell'ED. *mittam* è dato come congettura.

(4) REM. *PUSTELLA.* BAL. « *Si quis tamen in die dominico aut causas voluerit committere vel intentiones facere aut rixas commiserit, mittam in eis pustellas* ». AMAD. « *Si quis autem causaverit in die dominicum sanctum aut ira perpetrabit, aut qui ipsa comiserit, mittam super eum omne malum...* ». MONAC. « *Si quis proximum causaverit in die sancto dominico, aut detractionem, aut inlicitum risum* (!) *commiserit, inmittam in eum omne malum...* ».

(5) REM. *AVTEM.* Nell'ED. *amen* è dato come congettura.

(6) AMAD. « *Audite omnes populi et ingredula gentes, generationem malam adque pessimam, quare mihi non vultis credere* ». MONAC. « *Audi, populc meus incredulus et generatio prava atque perversa, quia non vultis credere* ».

(7) BAL. « *Nescitis, miseri, quia....* » (lacuna). AMAD. « *Ego autem patiens super omnes ex peccato peccatores ut converta. ad penitentiam* ». MONAC. « *Ego sum patiens super vos. Expecto quidem peccatores, ut convertantur ad penitentiam* ».

(8) Ho supplito « *intellegetis* », perchè tale forma si trova nella lin. 40. ED. *INTELLEgitis*, non essendo riprodotta nel facsimile la *S* finale che si legge tuttora nell'originale.

Digitized by Google

per viduas et orfanus (1) opremere nolite. Nullus iuret
in die sco [*d*]ominico (2). Ame (3) dico vobis: requiescite ab ora no-
[*n*]a sabat[*i*] (4) usque et in tertio die luciscentem. Amen dico
45. vobis: crucefixus sum (5) et resurrexi die sem dominicum,
in celis ascinsi sederem ad dexteram di patris, et re-
quievi (6) ab omnibus operibus, ad quod fici celum et ter-
ram, et scefecavi hunc die (7), ut omnes requiem abeant
49. [*s*]ibe ad superu[*s si*]be (8) ad inferus.

5. Le ultime parole della lapide non hanno riscontro in nessuno degli altri testi citati, e sono senza dubbio ispirate alla credenza del

(1) BAL. « *viduas et orphanos diligendo* ». AMAD. « *vel viduis et orphanis et peregrinantibus subvenire* ». ROG. « *viduae et orphani clamant ad vos quotidie, quibus nullam facitis misericordiam.*

(2) REM. *SCTO DMINICO.* La *D* manca nell'originale per la rottura indicata a pagina 217. AMAD. « *Audite omnes et videte ut nullus ex vobis iuret in diem sanctum dominicum* ». MONAC. « *Audite, omnes populi, et videte quod nullus iuret in die sancto dominico* ». PARIS. « *Ve vobis qui iuratis per crucem.... Ve vobis qui iuramentum mendax diligitis* ».

(3) REM. *AMEN.*

(4) REM. *AB ORAND.. SABATO:* ED. *AB ORANDO SABATO.* La I di *Sabati* manca per la rottura, di cui nella nota precedente. AMAD. « *Si enim non custodieritis diem dominicum sanctum de ora nona sabbati usque ad secunda feria ora* I.... ». MONAC. « *si non custodieritis sanctum diem dominicum de hora nona sabbati usque ad horam primam secundae feriae....* » ROG. « *ut nemo ab hora nona sabbati usque ad solem surgentem diei Lunae aliquid operetur nisi quod bonum sit* ». Naturalmente la *feria secunda* del testo Amaduzziano e il *tertius dies* del nostro sono la stessa cosa, cioè il lunedì. Cfr. sull'obbligo del riposo domenicale KRAUS, *Real-Encyklopädie der christl. Alterthümer*, II, 1886, pag. 764 e segg., alle v. *Sonnabendfeier* e *Sonntag:* KELLNER, *L'anno ecclesiastico*, pag. 5 e segg.

(5) BAL. *Amen dico vobis: crucifixus fui propter vos, et resurrexi die dominica, ascendi ad dexteram Dei, et requiem dedi omnibus die dominico. In ipso feci coelum et terram .... et die dominico sanctificavi, et dedi requiem in ipso ut bene agant et sine pressure sint et requiescant per omnia.* AMAD. .... *nullus ex vobis iuret in diem sanctum dominicum, quia in eo pater luce concedit, et in sex die cuncta perfecerit. Et ipso sancto die dominico resurrexit a mortuis, et in eo spiritu sancto super discipulo infudit .... ita et vos requiescite ab omnibus operibus vestris, tam liberi quam servi.* MONAC. *Ego ipse hac die resurrexi a mortuis, cum passus sum pro vestra omnium salute et in ipso die resurrectionis meae eripui vos de inferno et a potestate diaboli. Quamvis enim in multis me provocetis, notum enim est vobis quia sex diebus creavi caelum et terram, mare et omnia quae in eis sunt; septimo autem requievi ab omni opere. Ita et vos requiescite ab omnibus operibus et laboribus vestris tam servi quam liberi....* »

(6) Ho già osservato che in REM. si trovano in fine delle linee 46 e 47 alcune sillabe, che nell'originale stanno invece in principio delle lin. 47 e 48.

(7) REM. *SANCTEFECAVI HVMC DIE.* Cfr. la nota 5 e *Gen.* 2, 2-3 « *et requievit* (Deus) *die septimo ab universo opere, quod patrarat. Et benedixit diei septimo; et sanctificavit illum* »: *Exod.*, 31, 17 « *sex enim diebus fecit Dominus caelum et terram, et in septimo ab opere cessavit* ».

(8) REM. *ITE AD SVPERVM ITE.* L'ultima lettera di *superus* e la sillaba iniziale della parola seguente mancano per la rottura già più volte ricordata.

Digitized by Google

riposo dei dannati (1) nel giorno domenicale. Pare che in origine siffatto riposo si credesse concesso solo per un giorno all'anno, cioè nell'anniversario della Risurrezione, come è affermato, fin dal quarto secolo, in un inno di Prudenzio (2) e nell'apocrifa apocalisse greca detta di S. Paolo (3), nella quale si legge per l'appunto che il Santo, dopo percorse le regioni infernali, pregò insieme cogli angeli (4) ed ottenne da Cristo, che i dannati avessero requie nella domenica di Risurrezione e nella notte precedente. Da questo era però facile passare, anche senza avvedersene, alla credenza che fosse concesso riposo ai dannati *nel giorno in cui il Signore è risorto*, ossia nelle domeniche; e combinando poi tale credenza colle prescrizioni sulla durata del riposo festivo, giungere all'affermazione che i dannati riposano in ogni settimana dalla sera del sabato all'alba del lunedì.

Tale stadio della credenza, rappresentato anche dalla nostra lapide, è specialmente illustrato da un celebre rimaneggiamento latino dell'apocalisse greca di S. Paolo, ossia dalla così detta *Visio S. Pauli* (5),

---

(1) Cfr. A. Graf, *Il riposo dei dannati*, in *Miti, leggende e superstizioni del medio evo*, Torino, 1892-1893, vol. I, pag. 241 e segg. « *Il riposo dei dannati* » ha dato pure argomento e titolo ad un poemetto dello stesso Graf, pubblicato per la prima volta in *Nuova Antologia*, S. IV, vol. 90, Roma, 1900, pag. 613 e segg.

(2) *Cathemerinon*, inno V, cit. dal Graf:

« Sunt et spiritibus saepe nocentibus
Poenarum celebres sub Styge feriae
Illa nocte, sacer qua rediit Deus
Stagnis ad superos ex Acheruntiis ».

(3) Ed. Tischendorf, *Apocalypses apocryphae*, Lipsia, 1866, pag. 34 e segg. L'apocalisse di S. Paolo si crede scritta all'epoca di Teodosio I (379-394). Cfr. Smith and Wace, *A dictionary of Christian biography*, I, Londra, 1877, pag. 131, alla v. *Apocalypses*.

(4) Nella *Visio Esdrae*, scoperta e pubblicata dal Mercati (*Note* cit., pag. 61-73), Esdra, dopo aver visitato l'inferno, è portato al cospetto del Signore da una moltitudine d'angeli, che gli raccomandano di pregare per i dannati. Egli ripete la preghiera fatta già molte volte durante la visione delle pene infernali « *Domine, parce peccatoribus* », e giunge quasi a rimproverare Iddio d'esser stato più clemente cogli animali che non coll'uomo: « clemencius fecisti animalibus quam nobis....; moriuntur et peccatum non habent: nos autem vivos et mortuos crucias ». Ma il Signore, osservando che l'uomo è fatto ad immagine sua, si mostra inflessibile: « Esdra, ad inmaginem meam plasmavi hominem, et mandavi eis ut non peccarent, et peccaverunt; ideo in tormentis sunt ». La *Visio Esdrae*, secondo il Mercati, sarebbe probabilmente anteriore tanto alle due apocalissi greche d'Esdra, già precedentemente conosciute, quanto alla latina *Visio Pauli*, di cui parlerò fra poco.

(5) Due testi latini e uno tedesco furono pubblicati dal Brandes, *Visio S. Pauli*, Halle, 1885; un testo provenzale dal Bartsch, uno italiano dal Villari. (Cfr. Graf, o. c., pag. 263 e 264, note 3 e 20). Una brevissima « *Visio beati Pauli de penis inferni* » fu segnalata recentemente dal Mercati (o. c., pag. 238) nel ms. Vatic. Reg. lat. 524, sec. XV, f. 190-191.

Digitized by Google

che compare, a quanto comunemente si crede, nel secolo nono, e si diffonde, in numerosi rifacimenti e traduzioni, per tutta l'Europa, divenendo « *la sorgente principalissima delle idee, che ebbero corso nel medio evo intorno ai supplizi riservati ai dannati* » (1). Si potrebbe congetturare, che appunto dalla *Visio Pauli* dipenda la variante, finora unica, nel nostro testo della falsa lettera di Gesù Cristo. Credo però, che l'iscrizione di Piazza sia anteriore alla data comunemente assegnata alla *Visio Pauli*, e che si debba quindi o anticipare la data della *Visio*, facendo magari l'ipotesi di una primitiva redazione ora perduta, oppure rinunciare all'idea che essa abbia potuto esercitare un'influenza qualsiasi sul testo della falsa lettera di Gesù Cristo.

6. Ho già detto che, a parer mio, l'iscrizione di Piazza risale probabilmente al secolo ottavo, benchè il Remondini l'ascriva addirittura all undecimo (2). Esporrò ora, con qualche ampiezza, le ragioni del mio giudizio, non senza prima deplorare che il facsimile del Remondini sia tale da non potersene assolutamente fidare, e che mi siano mancati i mezzi e l'agio di procurarmene uno migliore. Infatti le osservazioni sopra un buon facsimile, che potesse esser anche sotto gli occhi del lettore, sarebbero state più facili ad esporre e nel medesimo tempo più complete di quelle fatte direttamente sull'originale, il quale, murato in un angolo e così in basso da toccare il pavimento, non può esser esaminato in gran parte se non al lume della candela e da chi stia in ginocchio o in altre posizioni, che finiscono per stancare anche i più volonterosi. Forse per ciò il Remondini s'è lasciato sfuggire più errori e più gravi nelle ultime sette linee, che non nelle quarantadue precedenti.

L'iscrizione di Piazza si manifesta a primo aspetto della categoria di quelle, che più s'accostano, per la forma delle lettere, alla

(1) F. Novati, *Attraverso il medio evo*, Bari, 1905, pag. 98-99.

(2) Un'altra iscrizione, che il Remondini pone addirittura fra quelle del secolo XII, e che credo invece anteriore di parecchi secoli, è quella segnata col n.° XIV (tav. V). L'alta antichità è dimostrata non solo dalla forma delle lettere (specialmente *E*, *N*, *Q*), ma anche dal testo dell'iscrizione, dall'abbreviazione $\overline{BM}$ (*bonae memoriae*), dalla chiusa « *Vita vivant cum domino semper* ». Anche l'iscrizione n.° L (tavola XXI), attribuita all'anno 1100, dovrebbe essere anteriore al mille, ed è stata male letta e male interpretata. Erronea è senza dubbio l'opinione del Remondini, che in alcune lettere malamente tracciate nel facsimile volle leggere la parola greca ζωή; come è fantastica la pretesa che il segno di croce si debba leggere σταυρός, in modo da avere « *l'epifonema* CRUX VITA *scritto grecamente* ».

Digitized by Google

scrittura dei codici, e appunto per ciò è forse meno difficile assegnarle una data con sufficiente probabilità.

Noterò qui le particolarità di maggior rilievo.

La *I* iniziale della lettera di Gesù Cristo, nella linea 7, si prolunga in basso fino alla linea seguente, per quanto ciò non appaia affatto dal facsimile; cioè è trattata proprio come le iniziali dei codici non antichissimi.

La lettera *G* è forse la più caratteristica. Essa ci si presenta in due forme diverse (1), onciale e semionciale (2); e appunto l'uso promiscuo di queste due forme mi pare il fatto paleograficamente più importante offertoci dall'iscrizione.

Come è noto, la *G* onciale si conserva molto spesso tanto nelle scritture semionciali quanto nelle minuscole (3); ma dev'esser raro il caso di un amanuense che la usi indifferentemente accanto alle forme proprie di dette scritture. Scorrendo infatti la raccolta dello Zangemeister e del Wattembach, *Exempla codicum latinorum literis maiusculis scriptorum* (4), quella del Chatelain, *Uncialis scriptura codicum latinorum novis exemplis illustrata* (5), e il solo volume sinora pubblicato della *Collezione paleografica bobbiese* (6) curata dal Cipolla, non me ne cadde sott'occhio alcun esempio, e solo ho potuto riscontrare l'uso della *G* onciale accanto a *G* di altre forme in alcuni pochi codici in scrittura corsiva o semicorsiva, quali il Giuseppe Flavio dell'Ambrosiana (7) e il codice 490 della Capitolare di Lucca (8).

---

(1) Anzi in tre, se si legge nella linea 32 *GETATAM*, come vuole il Remondini. Cfr. pag. 219, n.° 2.

(2) Accanto ad una quindicina di *G* semionciali abbiamo quattro *G* onciali, nelle linee 22, 25, 28 e 40.

(3) Per ciò che riguarda la *G* onciale nelle scritture minuscole, posso citare il bellissimo codice delle Etimologie d'Isidoro della fine del secolo ottavo o dei primi anni del nono nella biblioteca Capitolare di Modena (O. I, 17). Non parlo naturalmente della minuscola visigotica, che conservò la *G* di forma onciale fino al secolo duodecimo, cioè fino a che non fu interamente sopraffatta dall'invadente minuscola carolina.

(4) Heidelberg, 1876-1879.

(5) Parigi, 1901. Sono dedicate alla scrittura semionciale le tav. LXI a C.

(6) Milano, 1907.

(7) Facsimile in STEFFENS, *Lateinische Paläographie*, Freiburg (Schweitz), 1903, tav. 21. Il codice è del secolo VI.

(8) Mi riferisco alla pagina di cui fu dato il facsimile dal DUCHESNE, *Le Liber pontificalis*, vol. I, Parigi, 1886, pag. CLXV, tav. II; dal MOMMSEN, *M. G. H., Gestorum pontificum roman.*, vol. I, tav. II, Berlino, 1898; dallo STEFFENS, o. c., Suppl. tav. 24. Cfr. lo stesso STEFFENS, nell'illustrazione della tav. 39. La scrittura è attribuita dal Duchesne al principio del secolo ottavo, dallo Steffens alla fine.

Digitized by Google

Indipendentemente però da questi codici e da altri che possano esservi dello stesso genere, va osservato che gli amanuensi, i quali usano la *G* semionciale o la minuscola, le sostituiscono non di rado l'onciale nelle rubriche, nelle sottoscrizioni, nelle prime linee dei capitoli, nelle citazioni; cioè quando per una ragione qualsiasi abbandonano il tipo consueto di scrittura (1): il che naturalmente è cosa ben diversa dall'uso promiscuo delle due forme della *G* nella stessa scrittura, come è cosa diversa l'uso alternativo di più forme di scrittura nello stesso codice, anche quando l'amanuense sia uno solo (2).

Premesso questo, io mi spiego l'uso promiscuo delle due *G* e le altre particolarità dell'iscrizione di Piazza coll'ipotesi che il modello ne sia stato tracciato da una persona, che avesse più famigliarità coi libri e colle carte che non colle epigrafi, e che avvezza a servirsi della scrittura corsiva e semionciale, abbia scritto l'epigrafe come avrebbe scritto una rubrica, cioè talora ingrossando le lettere senza abbandonare la forma consueta, talora sostituendovi invece le forme capitali o onciali. Il lapicida poi deve aver copiato servilmente il modello, cosa molto naturale nell'alto medio evo, quando si faceva così raramente uso d'epigrafi, che doveva esser difficilissimo, per non dir impossibile, trovare chi si fosse specialmente dedicato all'incisione delle lettere e sapesse quindi tradurre il testo affidatogli in un alfabeto proprio e conforme ad una tradizione epigrafica ben determinata.

Del resto conosco una sola iscrizione, nella quale si trovino promiscuamente *G* onciali e semionciali, cioè l'iscrizione Narbonese dell'anno 689 (3) pubblicata dal Le Blant, *Inscriptions chrétiennes*

(1) Si veda per es. il facsim. del Sant'Ilario del Capitolo Vaticano (dell'anno 509 o 510) in *Archivio paleogr. ital.*, vol. I, tav. 95; e i facsimili in CHATELAIN, o. c., tav. LXXXVIII; STEFFENS, o. c., tav. 31, 38; Suppl. 22, 23; *Collezione fiorent. di facsim. paleogr.* tav. 37, 38; ecc.

(2) Risalendo al sesto secolo troviamo già il ms. Parigino lat. 12097, *olim S. Petri Corbeiensis*, del quale lo Zangemeister e il Wattembach diedero facsimili nelle tav. 40, 41 e 42 della loro raccolta, e che, come essi stessi osservano, « memorabilis est eo quoque quod uncialem et semiuncialem scripturas ab eodem, ut videtur..., vel certe duobus alternantibus librariis adhibitas exhibet.... ». Il frammento di Passionario bobbiese, riprodotto a facsimile dal Cipolla, o. c., tav. XLIII ed attribuito al secolo VIII-IX, è scritto parte in semicorsiva parte in onciale. La scuola di Tours poi, come è noto, usa quattro tipi diversi di scrittura, che spesso si alternano nello stesso codice, rimanendo sempre ben distinti l'uno dall'altro. Cfr. L. DELISLE, *Mémoire sur l'école calligraphique de Tours au IX^e siècle*, Parigi, 1885 (*Extr. des Mém. de l'Acad. des Inscriptions*, t. XXXII).

(3) Questa è la vera data, non il 680, come si legge, per semplice svista, nella *Revue archéol.*, S. III, vol. XXIX, pag. 351. Nell'iscrizione vi sono due *G* onciali e uno semionciale, che il Le Blant, « *trompé par l'aspect nouveau pour* lui *du G surmonté d'une barre horizontale* », aveva letto *T*, come egli stesso confessa nella *Revue archéol.* cit., pag. 178.

Digitized by Google

de la Gaule anterieures au VIII^e siècle, Parigi, 1856-65, tav. 86 facsim. n.° 511. Con quest'iscrizione e col già citato codice di Lucca siamo, come si vede, in epoca non lontana da quella, ch'io credo di dover assegnare all'iscrizione di Piazza.

Aggiungo ancora qualche osservazione sulle due forme di *G*.

La *G* onciale non è rara nelle iscrizioni dell'alto medio evo, così italiane come francesi, nelle quali assume spesso una forma, che la rende molto simile alla *S* e dà luogo facilmente ad equivoci (1). Nella nostra iscrizione è invece ben formata, e quale si trova appunto nei codici.

La *G* semionciale fu osservata dall'Hübner (2), nel campo dell'epigrafia romana, solo in alcune iscrizioni cristiane della Britannia; ma compare anche in alcune delle iscrizioni italiane e francesi, di cui si valse il Le Blant per la sua Paleografia delle iscrizioni latine dal principio del terzo secolo alla fine del settimo (3); compare cioè, oltre che nella già citata epigrafe del 689, in una Romana (4) del 371 e in tre non datate di Roma, Narbona e Aiguisy (5).

Le due ultime iscrizioni hanno la *G* semionciale colla lineetta orizzontale staccata dal tratto verticale (6); appunto come accade spesso nell'iscrizione di Piazza, benchè ciò non risulti dal facsimile, come non risultano fatti analoghi in altre lettere, per esempio nei tratti trasversali della *A* e della *N*, che spesso non sono spinti fino a toccare le aste. Tolta codesta particolarità, la *G* semionciale dell'iscrizione di Piazza ha press'a poco la forma, che troviamo già nei più antichi codici e che in principio del secolo nono diventa

---

(1) Cfr. LE BLANT, *Paléographie des inscriptions latines du III^e siècle à la fin du VII^e*, in *Revue archéol.*, 3.ª serie, vol. XXIX, Parigi, 1896, pag. 178-179.

(2) *Exempla scripturae epigraphicae latinae*, Berlino, 1885, pag. LVIII. A quest'opera, e in ispecie al capitolo « *De scripturae epigraphicae formis singulis* », a pag. LII e segg., mi riferirò anche in seguito, ogniqualvolta m'accada d'accennare senz'altro all'epigrafia romana.

(3) *Revue archéol.* cit., vol. XXIX-XXXI, 1896-97, *passim*.

(4) DE ROSSI, *Inscripr. christ. urbis Romae septimo saec. antiquiores*, vol. I, Roma, 1861, pag. 112, n.° 223.

(5) *Bullett. della Commissione archeol. di Roma*, 1888, pag. 417; LE BLANT, *Inscr. chrét. de la Gaule*, tav. 81, n.° 491; *Nouveau recueil des inscr. chrét. de la Gaule* (che non ho presente) n.° 57.

(6) Siffatta particolarità si può vedere anche in un'annotazione in corsiva longobarda (come dice il Chroust) del secolo ottavo, nel cod. Monac. lat. 6224, scritto nell'Alta Italia. Vedi il facsim. dato dal Chroust stesso nella prima parte dei suoi *Monumenta palaeographica*. Monaco, 1897 e segg.

Digitized by Google

caratteristica per la scrittura semionciale della scuola di Tours: è cioè « *composta di tre tratti perfettamente distinti; una testa formata da una linea orizzontale, un tratto verticale leggermente inclinato da destra a sinistra e un' ampia coda semicircolare, aperta a sinistra* » (1). In altre iscrizioni e in codici di scuole calligrafiche diverse troviamo invece alcune varianti, specialmente per ciò che riguarda la linea in alto non perfettamente orizzontale, e il tratto verticale, che in luogo d'esser inclinato, è spesso perpendicolare. Ma tutto ciò non cambia il tipo della lettera.

L'uso della *G* semionciale, quale la troviamo nell'iscrizione di Piazza, a parer mio costituirebbe da solo un forte indizio per ritenerla non posteriore al secolo nono. Infatti dopo il secolo nono, in luogo della *G* semionciale, troveremmo tutt'al più la minuscola aperta (2), che considerata isolatamente può qualche volta confondersi (3), ma in generale si distingue nettamente per ciò che alla linea retta, orizzontale o variamente inclinata, che forma la parte superiore della *G* semionciale, è sostituito un semicerchio o una linea curva, che talora si fonde col tratto verticale (come accade per esempio nella minuscola della scuola di Tours), servendo in tal caso per congiunzione colla lettera seguente una lineetta tracciata separatamente (4), talora invece si prolunga verso destra, rendendo così superflua la lineetta di congiunzione. Naturalmente in questo secondo caso la *G* minuscola si avvicina più che nel primo all'antica semionciale, poichè gli amanuensi sono egualmente costretti a tracciare

(1) Delisle, o. c., pag. 7.

(2) Trovo per esempio la *G* minuscola quasi sempre aperta nelle minute autografe d'alcune lettere di Raterio vescovo di Verona, assegnate in circa all'anno 964. Vedine un facsimile in C. Cipolla, *Lettere inedite di Raterio*, Roma, 1903 (Estr. dagli *Studi e docum. di storia e diritto*, anno XXIV). Parlo di scritture continentali, non della minuscola inglese, che conserva fino all'epoca della conquista normanna una forma di *G* assai vicina alla semionciale.

(3) Più difficile sarebbe la confusione colla *G* corsiva, perchè in essa la parte superiore si lega quasi sempre, in varii modi, colle lettere vicine. Ciononostante il Le Blant la confonde evidentemente colla semionciale quando nella *Revue archéol.*, XXIX, pag. 178, a proposito dell'iscrizione del 689, cita un papiro ravennate del 575 e la *tabella plumbea Tragu-riensis* pubblicata, con un facsimile, nel *C. I. L.*, III, pag. 961, e scritta in corsiva del secolo sesto. Del resto i pochi esempi dati dal Le Blant si potrebbero moltiplicare indefinitamente.

(4) Si vedano per esempio i facsimili di minuscole caroline, della fine del secolo ottavo o del principio del nono, nella tavola XV del Reusens, *Éléments de paléographie*, Lovanio, 1899; nella tav. 43 dello Steffens, o. c.; nella tav. IV della citata monografia del Delisle, ecc.

Digitized by Google

separatamente la testa della *G*, poi, staccando la penna, ad aggiungervi la parte inferiore (1).

Altra lettera caratteristica è nell' iscrizione di Piazza la *Q*, che è sempre di forma minuscola o corsiva, che dir si voglia, ed aperta in alto. Se vogliamo prestar fede al De-Vaines (2), una tal forma di *Q* nelle iscrizioni è uno degli indizi più sicuri del secolo ottavo. Trovo per altro nell' alfabeto del Le Blant (3), che forme di *Q* simili a quella costantemente usata nell' iscrizione di Piazza si trovano in un' iscrizione d' Orange dell' anno 494 e in iscrizioni di Roma, Amiens e Arles non datate, ma ritenute in ogni modo anteriori al secolo ottavo.

Al secolo ottavo non disdirebbe neppure la *P* aperta in basso, di cui vedremo un bell' esempio in un' iscrizione di Lupicino vescovo di Modena, appunto fra il 749 e il 752. Ma anche qui abbiamo esempi anteriori e posteriori, come si può vedere per un canto nelle antiche iscrizioni romane citate dall' Hübner e in quelle non datate ma anteriori al secolo ottavo registrate dal Le Blant (4), per l' altro nell' iscrizione sepolcrale dell' imperatore Lodovico II, dell' anno 875, nella Basilica Ambrosiana di Milano (5), e perfino in un' iscrizione veneziana del 1138 (6). Va inoltre osservato che nell' iscrizione di Piazza la *P* ha veramente una forma speciale (che non si vede affatto nel facsimile), poichè è formata da un' asta e da una curva interamente staccata, che potrebbe paragonarsi al segno d' abbreviazione usato comunemente per *us* [']. Il tener spesso

---

(1) Per aver un' idea chiara delle differenze fra le due specie di *G* minuscola aperta, basta confrontare i facsimili citati nella nota 4 della pagina precedente con quello ricordato nella nota 2.

(2) O. c., vol. II, pag. 207: « *Un indice plus sur du 8.e siècle est une ouverture supérieure, sans tendence à se réunir* ».

(3) *Revue archéol.* cit., vol. XXX, pag. 172 e segg.

(4) *Revue archéol.* cit., pag. 40.

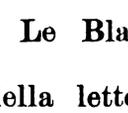
(5) Si veda il facsimile accurato della *P* e d'alcune altre lettere in C. CIPOLLA, *Il velo di Classe*, Roma, 1897, pag. 35 (Estr. dal vol. III dell' opera *Le gallerie nazionali italiane*).

(6) È riprodotta in parte nel n.° 10 dei facsimili aggiunti al breve scritto di RICCARDO PRADELLI, *Delle forme della scrittura nei marmi e nei mosaici della Basilica di S. Marco*, in fine dell' opera *La Basilica di S. Marco in Venezia illustrata nella storia e nell' arte*, ecc., Venezia, 1888-1892. Nella stessa raccolta di facsimili, si vede al n.° 3 una bellissima *P* aperta in una delle iscrizioni di Murano, che il Pradelli crede incise fra il VII e il IX secolo. *P* non perfettamente chiuse abbiamo anche ai n.i 22 e 26; ma purtroppo anche codesti facsimili sono tutt'altro che perfetti, e non è quindi da fidarsene troppo.

Digitized by Google

separati i vari tratti, di cui sono composte le lettere, è del resto una specialità del lapicida di Piazza, che abbiam già notata nella *T*, nell' *A*, e nella *N*. Aggiungo che talora l' asta della *P* finisce in basso in una curva volta verso sinistra; il che fu già osservato dall' Hübner in alcune iscrizioni romane, ma non si riscontra nei facsimili dati dal Le Blant (1).

Colpisce l' occhio nella prima linea dell' iscrizione di Piazza un' *O* angolata cioè di una forma, che secondo l' Hübner è frequente nelle iscrizioni cristiane della Gallia nei secoli sesto e settimo, mentre manca affatto nelle iscrizioni coeve della Britannia e della Spagna. Nei facsimili dati dal Le Blant troviamo invece la *O* quadrata anche in un' iscrizione di Zambra dell' anno 630, pubblicato proprio dallo stesso Hübner nelle *Inscriptiones Hisp. christ.*, n.° 100. Quello però che più c' importa è che non è citato nessun esempio di *O* quadrata in iscrizioni italiane, e che tale forma compare invece nella già citata iscrizione di Narbona del 689 e in molte altre iscrizioni francesi, cominciando, nelle datate, dall' anno 585. Così pure la troviamo nei codici in scrittura merovingica, quale per esempio il ms. Parigino lat. 9427, come si può vedere nella citata Paleografia latina dello Steffens, *Suppl. tav.* 11, o nella tavola VIII degli Elementi di Paleografia del Reusens.

Nell' *O* angolata dell' iscrizione di Piazza sembra che le linee siano alquanto prolungate oltre il punto d' incontro (benchè ciò non appaia dal facsimile), e che si abbia così una forma analoga a quella, che ci si presenta, molto più accentuata, in un' iscrizione senza data di Gaillardon indicata dal Le Blant [] (2). Possiamo ancora osservare a proposito della lettera *O*, che essa nell' iscrizione di Piazza è spesso molto più piccola delle altre lettere, talora piccolissima; cosa del resto non infrequente nelle inscrizioni romane e in quelle dell' alto medio evo.

In principio della seconda linea dell' iscrizione di Piazza troviamo una bellissima *D* onciale aperta (malamente resa nel facsimile), che si può confrontare per esempio colle *D* iniziali del ms. di Berna n.° 219 (*olim S. Benedicti Floriacensis*) del secolo settimo,

(1) *Revue archéol.* cit., XXX, pag. 39-40.

(2) *Revue archéol.* cit., pag. 39; *Inscr. chr. de la Gaule*, facs. n.° 463.

Digitized by Google

da cui è tolta la tav. 59 della citata raccolta dello Zangemeister e del Wattembach. Molti esempi di *D* onciali aperte, più o meno simili alla nostra, si possono vedere nel Le Blant (1), in iscrizioni datate, italiane e francesi, del quinto, sesto e settimo secolo. Il Cipolla (2) notò poi l'uso della *D* onciale in iscrizioni dell'Alta Italia degli anni 847, 882, 897; ma nelle due iscrizioni più recenti la *D* onciale compare solo nelle date, espresse in numeri romani, e il Cipolla ne attribuisce la comparsa all'*influsso della scrittura diplomatica* o *bollatica*. Si vede inoltre dai facsimili della prima e dell'ultima iscrizione che la *D* è chiusa e di forma evidentemente meno arcaica di quella dell'iscrizione di Piazza. Tutte le altre *D*, che si trovano in codesta iscrizione, sono capitali. Stando al facsimile del Remondini, si noterebbe in alcune di esse (per esempio nelle due ultime della linea 2 e in quella della linea 27) la tendenza della linea curva a schiacciarsi in alto e a spingersi a sinistra oltre l'asta in una specie di coda, che darebbe loro quasi una forma intermedia fra la capitale e l'onciale. Siccome però non ho fatto tale osservazione direttamente sull'originale, non garantisco che esso corrisponda proprio al facsimile.

Una bellissima *E* onciale, non segnata affatto nel facsimile, si trova nella sillaba *QVIE* di *requiescite*, nella linea 43. Codesta *E* onciale ha una forma comunissima nei codici ma che non è invece propria della scrittura lapidaria; ha cioè il tratto trasversale, che si protende moltissimo in avanti e all'estremità si curva verso il basso.

Notai eguale tendenza delle linee trasversali anche in altre lettere, per esempio nella *L*. Inutile dire che lo stesso fenomeno si riscontra molto spesso nei codici onciali, specialmente meno antichi.

Aggiungo solo poche notizie sopra altre lettere, non potendomi fidare del facsimile, come ho già detto, e dovendomi quindi restringere alle osservazioni fatte direttamente sul luogo.

La linea trasversale della *A* ha talvolta la forma così detta spezzata o angolata (*brisée*, *rupta sive angulata*); ma tale forma è comune già fin dall'epoca romana e continua ad essere usata per tutto il medio evo. Parimenti si trova già nelle iscrizioni romane

(1) *Revue archéol.* cit., vol. XXIX, pag. 191 e segg.

(2) *Il velo di Classe* cit., pag. 36 e segg., e facsim. a pag. 38 e 42

Digitized by Google

(secondo l' Hübner, a partire dai tempi di Diocleziano) e continua poi nel medio evo l'uso d'una linea retta orizzontale sovrapposta alle due aste, come appunto si vede talora nella nostra iscrizione.

Nella *B* la seconda curva, quella cioè in basso, è generalmente molto più sviluppata della prima.

Solo ad inesattezza del facsimile si deve attribuire la forma quasi quadrata della *C* in fine della linea 5. Tale forma della *C*, che del resto non ci servirebbe punto per datare la lapide, non compare affatto nella nostra iscrizione.

La *F* si prolunga talora al disotto della linea, come accade non di rado nei codici onciali.

La *H* ha generalmente la forma capitale. Compare invece l'onciale nell'abbreviazione di *Jhesum* nella linea 8.

Le due estremità della *S* sono talora ornate da una lineetta trasversale, dovuta certo all'influenza della scrittura dei codici. Per averne un' idea precisa si possono esaminare le iniziali del già citato codice Bernese n.° 219 (ZANGEMEISTER e WATTENBACH, *Exempla*, tav. 59).

Nella *T* la linea trasversale è talvolta inclinata da destra a sinistra (1), e il tratto a destra dell' asta è più lungo di quello a sinistra. Invece di una linea retta serve talora da trasversale una linea ondulata, cioè curvata a sinistra verso il basso e a destra verso l' alto. Così è per esempio nella *T* di *Martini*, nella linea 6. La linea trasversale compare in forma consimile, ma forse meno decisa, in alcune delle iscrizioni usate dal Le Blant, e specialmente in un' iscrizione piemontese dell'anno 658 pubblicata dal Gazzera (*Iscr. Crist. del Piemonte,* tav. I, n.° 3). Anche in questo particolare è chiara l' influenza della scrittura dei codici.

La stessa influenza si manifesta nella lettera X, nella quale il tratto che scende da destra a sinistra si prolunga in basso al disotto della linea, mentre il tratto che lo taglia trasversalmente giunge appena alla linea e subito si curva verso l' alto, quasi protendendosi ad incontrare l'estremità superiore del primo tratto curvata in senso opposto.

La punteggiatura non ha di notevole se non l' irregolarità.

(1) Notai invece il segno d'abbreviazione sulla parola *SCI*, in fine della linea 3, fortemente inclinato da sinistra a destra.

Digitized by Google

Le abbreviazioni sono rarissime e tra le più semplici e antiche. Non abbiamo infatti che le abbreviazioni *DNI N̄. IHM XPI* nella linea 8, *D̄I* per *Dei* nella linea 46 e la solita abbreviazione in *sancti*, *sancto*, *sanctum* e nel composto *sanctefecavi* (1) nella penultima linea. È cosa notevole che non sia mai usata la lineetta per supplire alla *M* o alla *N*, e che sia sempre scritta senz'abbreviazioni la parola *dominicus*, *dominica* ecc., ripetuta tante volte (2).

Non fa poi meraviglia, che nella linea 23 si sia indicata la parola *manus* colla sola iniziale, poichè le parole « *trada(m) eos in m(anus) gentium* » corrispondono a un passo notissimo dei Salmi (105, 41) « *Et tradidit eos in manus gentium* », e l'equivoco non era quindi possibile.

È piuttosto frequente l'uso di nessi di due o tre lettere, e precisamente dei seguenti:

AV: lin. 20, 27, 28 (tre volte) 29, 32, 33 (due volte), 39, 40.

ME: lin. 10, 21, 22, 25, 44.

MN: lin. 24.

MNE: lin. 13 e 16 (nella parola *omne*, dove il facsimile indicherebbe solo il nesso *MN*).

NE: lin. 22, 27, 28, 29, 35, 40, 48.

NM: lin. 23.

TE: lin. 7.

VA: linea 28 (nella parola *sua;* non indicato nel facsimile).

VE: lin. 44.

L'uso dei nessi non darebbe per sè stesso un'indizio apprezzabile per la questione della data dell'iscrizione; ma diventa invece molto importante, quando si osservi che la lettera finale di una parola è talora congiunta in nesso coll'iniziale della parola seguente, come accade appunto nelle linee 7, 22 e 23. Trovare siffatte congiunzioni nel testo di un codice e specialmente con una certa frequenza, sarebbe un forte indizio per non ritenerlo posteriore al secolo nono. A maggior ragione il fatto è importante nelle iscrizioni,

(1) Come ho già notato, questa parola nel preteso facsimile è scritta erroneamente in disteso. Così pure vi è posta per errore nella linea 43 l'abbreviazione *SCTO*, mentre l'originale ha il solito *SCO*.

(2) Solo per errore si legge nella citata linea 43 del facsimile *DMINICO*, che sarebbe un'abbreviazione affatto insolita e stranissima. L'originale ha invece *DOMINICO*, e naturalmente senza alcun segno d'abbreviazione.

Digitized by Google

fra le quali ne trovo esempi molto antichi (1), mentre non saprei in questo momento citarne di posteriori al mille.

7. Compiuto così l'esame paleografico dell'iscrizione di Piazza, ripeto che, tutto ben considerato, non la ritengo affatto posteriore al secolo ottavo. Che se altri volesse anche farla risalire alla seconda metà del secolo settimo, non avrei dal punto di vista paleografico nessun argomento in contrario. Nè credo, che l'esame dell'iscrizione per ciò che riguarda la lingua e l'ortografia ci conduca a un risultato diverso. Ecco ad ogni modo i fenomeni più importanti, che lascio all'esame e al giudizio degli specialisti:

scambio fra *e* ed *i*, tanto nelle radicali quanto in alcune terminazioni: *marteris* lin. 8; *indecabo* 23; *dominecum* 24; *mortaletatem* 31; *opremere* 42; *crucefixus* 45; *sanctefecavi* 48; *lavavirit* 28; *anatima* 29; *facire* 40; *ascinsi* 46; *fici* 47 (2); *pedis* 17; *eret* 3; *incepet* 7 (3); *cufugeretis* 22; *intellegetis* 40.

dittongo omesso nelle parole *caelum* (*coelum*) 9, 46, 47, e *caecus* (*coecus*) 34. Viceversa abbiamo il dittongo (non rappresentato da un nesso ma sciolto) in *haec* 38, 40.

o in luogo di *u* in *quatropedium* 25 e *costodirent* 30; e viceversa *u* per *o* nelle radicali e nell'accusativo plurale della seconda declinazione: *agnuscitis* 18; *negutium* 28; *cufugeretis* 22; *cumverti* 36; *brucus* 11; *vestrus* 12, 16, 17; *filius* 16; *eus* 30; *oculus* 34; *electus meus* 38; *orfanus* 42; *superus.... inferus* 49.

o per *uo*: *langori* 13.

b in luogo di *v*: *sibe.. sibe* 49.

(1) Ricordo l'iscrizione di Cittanova, dell'epoca di re Liutprando, della quale mi sono occupato altrove, e l'iscrizione pubblicata dal Sanguineti, o. c., n. 27 (tav. XIII). Cito quest'iscrizione anche per avvertire, che l'editore nella linea 10 interpretò malamente per *TE* un nesso che doveva esser letto *ET*, e però stampò *QVIA IN VITVTE* (*sic*) *A TE SVA PERMANSIT*, mentre doveva dire: « *quia in vituetate sua permansit* », stando « *vituetate* » in luogo di « *viduitate* ». Disse ancora lo stesso editore, che trattandosi d'un « *epigrafe al tutto deprecativa senz'alcun dato storico o cronologico, non vale la spesa a tentare di riempierne le lacune* ». Ma io credo invece, che, essendo l'epigrafe evidentemente molto antica e presentando notevoli analogie colle preghiere liturgiche per i defunti, metterebbe conto di studiarla più accuratamente di quello che abbia fatto il Sanguineti, confrontandola appunto coi più antichi libri liturgici. Parecchi supplementi sarebbero poi quasi certi: come per esempio nelle lin. 2-3 « *ut auxiliare digneris* [*hu*|*ic* [*ancillae*] *tuae* »; nelle lin. 12-14 « *ne retribuas*, [*domine*, *secundu*]*m sua facinora*, *sed tu requi*[*em aeternam ei tribuere*] *dignare* ».

(2) Trovo la forma *ficerunt* in De Rossi, *Bull. di arch. crist.*, S. III, vol. II, pag. 148.

(3) È quasi seperfluo osservare che la terminazione *et* per *it* è comunissima fin da epoca molto antica. Ricordo, restringendomi alle iscrizioni liguri cristiane, *quiescet*, *requiescet*, *fecet*, *recesset* ecc. (Sanguineti, n.i 32, 35, 36, 42, 45, ecc.).

Digitized by Google

c omessa davanti all' *h*: *Mihaeli* (1) 5.

c in *calendas* 1. Nelle altre iscrizioni liguri cristiane, anteriori al mille, la parola *calendae* è sempre abbreviata e sempre scritta col *k*.

scambio fra *d* e *t*: *quatropedium* 25; *aud* 28; *quit* 36.

f per *ph*: *orfanus* 42.

g in luogo di *c*: *ingredibilis* 35.

h omessa: *brucus* 11; *anatima* 29; *ora* 43; *abeant* 48.

m finale omessa: *facie* 21; *coma* 29; *progenie* 30; *causa* 33; *die* 48; *trada* 23; *exaudia* 26. Cfr. *cufugeretis* 22.

m finale aggiunta: *sederem* 46.

n omessa: *pacie(n)s* 37; *ame(n)* 43.

s finale omessa: *Mihaeli* 5. Nelle parole *locusta* 11 e *omne* 16, che si trovano in fine di linea, la mancanza della *s* dipende probabilmente da corrosione della lapide.

Noto ancora, per ciò che concerne le declinazioni, un ablativo, forse per attrazione, in luogo dell' accusativo, nella lin. 21 (« *a tabernaculis, quibus fecit manus mea* »), e il solito uso promiscuo delle forme dell' accusativo e dell' ablativo: *invisibilem glandola cetatam* 32; *usque et in tertio die luciscentem* 44; *resurrexi die sanctum dominicum* 45. Notevole il « *costodirent die sancti dominicum* » della linea 30, e « *pauperis voces clamantium* » della lin. 39. La forma *Ihesum* al genitivo, nella linea 8, non manca di riscontri altrove. Così in una iscrizione, che ho già avuto occasione di ricordare (2), si legge « *in nomine Christi Hiesum* », e in altra iscrizione illustrata pure dal De Rossi (3) « *in Christo Jhesum* ». Fenomeno non comunissimo e,

(1) La stessa forma compare, probabilmente, anche nell'altra iscrizione di Piazza, della quale m'occuperò fra poco. Nell'epigrafe d'una campana trovata presso Canino ed illustrata dal De Rossi nel *Bullet.* cit., S. IV, anno V, pag. 82 e segg., si legge la parola *ARHANGELI* per *archangeli*, cosicchè il dottissimo editore supplì nella parola precedente *mihaeLIS* in luogo di *Michaelis*. Egli osservò che nel manoscritto Vatic. 3321 del secolo settimo in circa si trova pure *arhipresbyter* in luogo d'*archipresbyter*. Ritenne però che di coteste particolarità si debba « *render ragione piuttosto geografica che cronologica* », e per ciò che riguarda la campana, notò che « *Canino è nella Tuscia; ove l'aspirazione fu sempre ed è accentuata in modo, che tuttora si pronuncia Mihele Arhangelo* ». Non so se tale spiegazione sia soddisfacente, e se possa applicarsi anche alle iscrizioni di Piazza; ma ne dubito molto. Forse è il caso di ricordare le forme *michi* e *nichil* usate accanto a *mihi* e *nihil*. Il De Rossi attribuisce l'epigrafe di Canino al secolo ottavo o nono, senza però escludere la possibilità che risalga al settimo.

(2) V. sopra pag. 217, n.° 2.

(3) *Bull. d'archeol. crist.*, S. III, vol. II, tav. VII, n.° 1.

Digitized by Google

secondo alcuni, indizio d'origine italiana è la terminazione *i* in luogo di *es* nel plurale della terza declinazione, quale la troviamo nella lin. 13 in *langori*. Siccome però questa parola cade in fine di linea ed è all'accusativo, possiamo chiederci se non le si debba aggiungere una *s*, riducendola così ad una forma analoga al *pedis* della lin. 17.

Ricordo infine l'uso notevole dell'infinito, dopo i verbi *exaudire* e *ascendere*, nelle linee 40 e 46; « *ut quit* », forse per « *ad quid* », e « *ad quod* », forse per *quia*, nelle linee 36 e 47; e il solito *vel* per *et* nella linea 16.

8. L'apocrifo, di cui ci siamo finora occupati, richiama subito alla mente degli storici del diritto un'altra falsificazione diretta allo stesso scopo; cioè la pretesa legge di Desiderio ultimo re dei Longobardi, scoperta dal Merkel nella collezione canonica del ms. Vatic. lat. 1339 e pubblicata in appendice all'Editto Longobardo (1). Siffatto apocrifo si trova pure in altri due manoscritti della collezione da me esaminati, cioè nel Vallicelliano B. 11 e nel Cassinese 125, e non può esser posteriore alla prima metà del secolo undecimo. Considerandone però il testo, ci avvediamo che più che a una legge rassomiglia a un canone di qualche sinodo; il che ci fa nascere il sospetto che la falsificazione consista specialmente nell'attribuzione a Desiderio. Comunque sia, giova osservare che fra la pretesa legge di Desiderio e la falsa lettera di Gesù Cristo non intercede, quanto al testo, alcun rapporto.

(1) *M. G. H., LL.*, IV, pag. 205.

Digitized by Google

APPENDICE

Di un recente testo volgare della lettera di Gesù Cristo combinata col rimaneggiamento d'alcune *Rivelazioni di Santa Brigida.*

Nella precedente monografia ho illustrato un testo della pretesa lettera di Gesù Cristo, che è forse il più antico giunto fino a noi. Ne darò ora, per contrapposto, un altro probabilmente posteriore a tutti i testi occidentali finora segnalati (1), e che viene anche a togliere una lacuna della trattazione del Delehaye, nella quale non si accenna a traduzioni italiane.

Il Delehaye (2) riproduce integralmente un testo francese diffuso nel Belgio verso la fine dell'anno 1798 (3); cita un testo islandese stampato nel 1648, e dà qualche brano di tre diverse redazioni tedesche, l'una stampata a Colonia nel 1604, l'altra a Vechta (Oldenburg) nel 1849, l'ultima a Brake (parimenti nell'Oldenburg) senza data d'impressione, ma che nel testo si dice decifrata e divulgata nell'anno 1791.

Non conobbe invece un testo italiano, che dev'essere anche oggidì molto diffuso, e di cui esistono senza dubbio varie edizioni, benchè io n'abbia presente una sola, in un foglio volante di

---

(1) Scrive il Delehaye, a pag. 199, che la lettera di Gesù Cristo si ristampa « *de nos jours .... à Jerusalem, pour l'usage des pèlerins grecs* » e che un'edizione *popolare* comparve ad Atene nel 1888.

(2) O. c., pag. 191 e segg.

(3) Con lettera dell'11 nevoso anno VII repubblicano, ossia del 31 dicembre 1798, il commissario del Direttorio nel Dipartimento di Jemappes denunciava al ministro di polizia il « *nouveau libelle forgé par le fanatisme le plus grossier* » inviandogliene un esemplare. La lettera stampata occupa 3 pagine d'un piccolo in dodicesimo. La prima pagina ha una grossolana incisione rappresentante *la scena del Calvario* (DELEHAYE, pag. 194, n. 1).

Digitized by Google

mm. 265 × 175, stampato da una solo parte, a due colonne di 44 linee ciascuna, chiuse in un semplice fregio tipografico.

In alto, fra le due colonne che contengono l'intitolazione della lettera di Gesù Cristo, è posta una stampina ovale in zinco rappresentante il Crocefisso colla Vergine, S. Giovanni e la Maddalena sopra un fondo nero stellato (1), e firmata *Du Bouchail*, nome a me ignoto. La giudico opera della metà in circa del secolo decimonono. L'edizione poi dev'esser stata fatta a Modena verso il 1865 dalla tipografia d'Andrea Rossi, poichè l'esemplare, che possiedo, lo acquistai appunto dai successori del Rossi con molti altri opuscoli e fogli volanti stampati dalla detta tipografia, e spesso uniti ancora ai manoscritti originali. In quasi tutti gli opuscoli e fogli è indicato il numero delle copie stampate, che per la lettera di Gesù Cristo furono tremila.

Veramente nell'ultima linea della seconda colonna della lettera si legge « *In Roma con Permissione de' Superiori* »; ma tale indicazione o è del tutto falsa, o fu ristampata insieme col testo. Tanto è ciò vero, che fra i materiali passati dalla tipografia Rossi a quella dell'Immacolata Concezione si è potuto rintracciare lo zinco che servì per l'illustrazione del foglio volante.

Tale zinco è stato messo a mia disposizione dalla squisita cortesia degli attuali proprietarii, e sono quindi in grado di riprodurre il foglio volante in modo da darne un'idea abbastanza esatta. Avverto però che la riproduzione corrisponde all'originale nella punteggiatura e nel contenuto di ciascuna colonna, ma non di ciascuna linea; e che ho aggiunto alcune note per indicare i luoghi paralleli del testo francese e dei tedeschi, per quanto li conosco, cioè per i piccoli brani pubblicati dal Delehaye.

Le tre diverse redazioni tedesche saranno indicate coi nomi dei luoghi di stampa, COLONIA, VECHTA, BRAKE.

(1) V'è dunque analogia coll'edizione francese. V. sopra pag. 235, n. 3.

Digitized by Google

LETTERA VERA

DI GESÙ CRISTO

mandata per mano dell' Angelo Custode ad una Fanciulla chiamata Brigida 9 miglia distante da S. Marcello di Francia, stampata a lettere d' oro (1) *e trovata a' piedi di un Crocefisso, ov'era una Fanciulla che da 7 anni non aveva parlato, e subito che sentì la presente Lettera parlò e disse 3 volte Gesù e Maria e sempre seguitò a parlare, ed è morta santamente in età di dodici anni.*

La Domenica che è Festa di precetto andate alla Santa Chiesa, e pregate Iddio che vi perdoni i vostri peccati, io vi ho lasciati sei giorni per lavorare, ed il settimo per riposare (2). Dovete in quel giorno udire la santa Messa (3) ed ascoltare i Divini Uffizj e prediche, e fare elemosina ai poveri (4) secondo la vostra possibilità che sarete da me riempiti di beni, altrimenti sarà sopra di voi, e dei vostri figli un castigo eterno. Se poi digiunerete i cinque Venerdì dell'anno in onore delle mie cinque piaghe (5) che ebbi sopra la Croce vi farò molte grazie di quelle che mi domanderete.

Tutti quelli che mormoreranno (6) contro la mia Santa Lettera, che diranno non essere uscita dalla mia Santa Bocca, come pure quelli che la terranno celata e non la pubblicheranno saranno da me abbandonati; e tutti quelli che la paleseranno, e diranno che è uscita dalla mia Santa Bocca, li perdonerò tutti i loro peccati e saranno da me eternamente beati. Quelli poi che la paleseranno non avranno sopra di loro spiriti maligni, e se qualche donna non potrà partorire, ponendosi indosso questa mia Santa Lettera e reciterà tre *Ave Maria* alla SS. Vergine, partorirà felicemente (7). Tutti quelli che ubbidiranno i miei Santi Comandamenti goderanno in una Eternità la Santa Gloria del Paradiso.

Ebbi trenta pugni in Bocca, e quando fui vicino alla casa d'Anna cascai tre volte, ebbi quattrocento cinque colpi sul Capo, ed i Soldati che mi accompagnarono furono tremila duecento quaranta, e quelli che mi portarono legato furono otto.

Le goccie di Sangue che versai furono tre milioni ed ottocento, e quella persona che mi dirà ogni giorno due *Pater, Ave* e *Gloria* per tre anni continui le concederò cinque grazie.

La prima, Indulgenza Plenaria e remissione di tutti li suoi peccati.

La seconda, non le farò provare le pene del purgatorio.

La terza, le concederò d'essere come martire che ha sparso il suo sangue per la S. Fede.

La quarta, calerò dal Cielo in Terra a prendere l'anima sua ove insieme con l'anima de' suoi parenti sino al quarto grado ed anche se fossero in Purgatorio, li porterò a godere la Santa gloria del paradiso in una Eternità.

La quinta, le persone che porteranno questa mia Santa Lettera indosso, otto giorni prima di morire anderà la B. V. Maria ad assistere l'anima sua e non morirà di morte subitanea, la sua casa sarà libera d'ogni male (8).

In Roma con Permissione de' Superiori

[Si vedano le note a tergo].

Digitized by Google

(1) COLONIA: « *Er ist mit goldenen Buchstaben geschrieben* ». VECHTA: « *und gesandt zum heiligen Michael in Franchreich, wo es wunderschön mit goldenen Buchstaben gedruckt zu finden ist* ». BRAKE: « *Er war mit goldenen Buchstaben geschrieben* ».

(2) « *Ne vous ai-je pas procuré des jours pour travailler, et des jours pour me servir?* ».

(3) COLONIA: « *Ich gebiete euch dass ihr an den Sonntagen nichts sollt arbeiten.... Ihr sollt zur Kirche gehen, und mit Andacht die heilige Messe hören* ». BRAKE: « *Wer am Sonntag arbeitet, der ist von mir verlassen* ».

(4) « *Vous tendrez la main aux pauvres, et vous ne les oublierez pas* ».

(5) « *Vous jeunerez cinq vendredis au pain et à l'eau, en l'honneur des cinq plaies que j'ai reçues* ». Cfr. anche sopra, pag. 214, n. 4.

(6) « *Vous ne murmurerez pas contre cet écrit.... Ou (?) celui qui tiendra cette lettre cachée, sera au jour du jugement oublié de moi.... Celui qui ne voudra pas publier cette lettre.... Croyez à cet écrit, ô homme! croyez que Jésus-Christ l'a écrit lui-méme* ». VECHTA « *Glaubt es fest was hier geschrieben steht. Es ist so gewiss wahr als das Evangelium* ».

(7) COLONIA: « *Wann eine schwangere Frau diesen Brief bei sich trägt, die bringet eine liebliche Frucht und fröhlichen Anblick auf diese Welt* ».

(8) VECHTA: « *Wer dieses Gebet täglich liest oder lesen hört oder bei sich trägt soll nicht plötzlich sterben* ».... Cfr. COLONIA: « *Wer nun solchen Brief in seinem Hause hat, oder bei sich trägt, der soll von mir erhört werden, auch kein Donnerwetter wird ihm Schade thun, er wird auch vor Feuer und Wasser behütet werden* ». Evidentemente dalla promessa della protezione divina contro certi determinati pericoli si passò all'assicurazione contro *la morte subitanea* in genere.

Digitized by Google

Una singolarità del nostro testo è l'aggiunta alla lettera di Gesù Cristo di pretese notizie sulla sua passione, che risalgono in fondo alle ***Revelationes caelestes*** di Santa Brigida di Svezia, morta nel 1373, le quali contengono appunto alcuni capitoli, in cui la Vergine e lo stesso Gesù Cristo narrano minutamente le scene della Passione (1). Di coteste ***Revelationes***, divulgate dai confessori della Santa e venute in grande fama dopo che furono in qualche modo approvate dal concilio di Basilea, esistono, oltre ai manoscritti, molte edizioni dei secoli decimoquinto, decimosesto e decimosettimo (2). Esse servirono poi alla redazione di operette minori, fra le quali è notevole per noi un « ***Opusculum vitae et passionis Christi eiusque genetricis Mariae ex revelationibus B. Brigittae*** » stampato nel 1489 e 1491 (3), e che

(1) Si vedano, per esempio, i capitoli 10 e 59 del primo libro. Ho presenti l'edizione di Monaco di Baviera, S. Rauch, 1680, in due volumi, e quella di Roma, *in aedibus divae Brigittae viduae, per Franciscum Mediolanensem de Ferrariis, XXI Augusti, M.D.LVII.* L'esemplare di quest'edizione posseduto dalla biblioteca Estense è preceduto da un opuscolo, che se non fu congiunto fin dall'origine a tutte le copie o almeno a molte di esse, dovrebbe esser divenuto assai raro. È un solo fascicolo di quattordici fogli, dello stesso formato dell'opera principale, ossia di un nostro in-quarto piccolo, intitolato « *Memoriale effigiatum librorum prophetiarum seu visionum B. Brigidae.... ad excitandum conservandumque puram devotionem in cordibus humilium Christianorum, Romae in aedibus eiusdem sanctae Brigidae, ante impressionem maioris voluminis revelationum, Anno 1556, de mense Augusti, feliciter impressum* ». Come lo dice il titolo di *Memoriale effigiatum*, l'opuscolo consta in massima parte di silografie, quasi tutte tedesche, molte delle quali ricompaiono poi nel testo del 1557, dopo aver probabilmente già servito alle precedenti edizioni di Norimberga. Il rovescio dell'ultimo foglio è in bianco: nel *recto* è confermato che l'edizione è di Roma, 1556, 22 agosto, *in aedibus S. Brigidae, per Duodecimum et Antonium socios*, ossia che è anteriore di un anno e stampata da tipografi diversi da quello, a cui dobbiamo l'edizione delle *Revelationes*.

(2) Ne dà un elenco il Potthast, *Bibliotheca historica medii aevi*, 2.ª ediz., Berlino, 1896, pag. 1223. Per le edizioni del Quattrocento si veda Hain, *Repertorium bibliographicum*, n.° 3203-3207: Copinger, *Supplement to Hain's Rep. bibl.*, II, n.° 1056: Brunet, *Manuel du libraire*, 5.ª ediz. alla v. *Brigita*. Ferdinando Calori Cesi, in un opuscolo stampato a Modena nel 1860, in soli venticinque esemplari, col titolo « *La prima sconosciuta edizione delle rivelazioni di S. Brigida* », descrisse come sconosciuta un'edizione di Roma, Franck, 1485. Essa però contiene solo piccola parte delle *Revelationes*, ed era già stata descritta dall'Hain, al n.° 12012, col titolo di « *Onus mundi seu prophetia de malo futuro e revelationibus Birgittae* ». Nei due numeri successivi l'Hain indica due edizioni tedesche dello stesso opuscolo, anteriori alla latina, cioè degli anni 1481 e 1482.

(3) Copinger, o. c., n.° 1059 e 1060. Il nome di S. Brigida compare nella letteratura popolare italiana a stampa circa il 1480, con due opuscolini, di quattro e di due fogli, registrati dal Copinger ai n.ⁱ 1054 e 1055, cioè con la « *Prophetia de S. Brigida et de S. Severo* » etc. e con « *La prophetia prophetizada per Sancta Brizida....* ». Un'altra edizione della stessa *Profezia* è descritta dal Reichling, *Appendices ad Hainii — Copingeri Rep. bibliogr.*, fasc. III, Monaco, 1907, n.° 859. Un'edizione, creduta di Firenze verso il 1490 e forse rimasta sconosciuta ai bibliografi, è indicata al n.° 437 del catalogo di maggio 1887 della libreria antiquaria D. G. Rossi in Roma. Un'edizione del 1535, *s. l.*, è data dal Potthast, l. c., come una vera e propria traduzione delle *Revelationes*, ma credo a torto.

Digitized by Google

si contrappone in qualche modo alla « *Passio domini nostri Iesu Christi secundum seriem quattuor Evangelistarum* », stampata più volte e tradotta fin dal secolo decimoquinto (1). Dagli opuscoli si passò poi ai fogli volanti; ed io stesso ricordo d'averne avuti più volte fra le mani e d'averne veduti esposti in vendita alcuni, contenenti appunto le pretese rivelazioni fatte da Cristo a Santa Brigida (2) sulla sua passione, travisate ed ampliate con molti particolari ridicoli, precisamente come nel testo or ora riprodotto. Si noti che in questo testo è rimasto il nome di Brigida, benchè la santa vedova di Svezia sia diventata una semplice fanciulla francese. Naturalmente alla rivelazione diretta si sostituì per connessione, la lettera « *mandata per mano dell'angelo custode* ». « *San Marcello di Francia* » prese probabilmente il posto di *San Michele di Francia*, nominato nel testo tedesco del 1849, meno lontano, in questo, dalle redazioni più antiche. Si aggiunse per abbondanza il miracolo della *fanciulla, che da sette anni non aveva parlato* e che sentendo leggere la pretesa ettera di Cristo acquistò la parola; della qual volgarissima invenzione sarebbe fatica sprecata voler ricercare le fonti immediate. È però notevole il periodo di *sette anni*, lo stesso che troviamo nella leggenda del Boccadoro e più anticamente nella narrazione biblica su Nabuchodonosor. Si vede proprio che è difficile esser originali, sia pure nelle menzogne!

(1) V. HAIN, o. c., n.° 12437 e segg. alle v. *Passio*, *Passion*, ecc.

(2) In una copia del principio del secolo XVIII, che ho fra le mie carte, la responsabilità delle pretese rivelazioni si volle divisa fra S. Brigida e S. Elisabetta, che è certamente l'abbadessa di Schönau morta nel 1165, per la quale cfr. POTTHAST. o. c., pag. 1284. Il breve scritto è intitolato « *Revelazione fatta da nostro Signor Christo alle sante Brigida et Elisabetta* »; e il trascrittore, senza dubbio Piemontese, v'aggiunse in fine il ricordo « *Io questa divosione lò comminciata alli 7 aggosto del anno* 1718 ».

Digitized by Google

IV.

Iscrizione di Piazza, nel comune di Deiva, commemorativa della fondazione d'una chiesa per opera d'Oberto e di Ita, presunti capistipite dei Signori di Passano.

1. Nella chiesa di Santa Maria Assunta di Piazza, e precisamente al di sopra della lapide contenente la falsa lettera di Gesù Cristo, è murata un'altra lapide, che ho potuto esaminare solo di sfuggita, ma di cui dirò ad ogni modo brevemente, nella speranza, non fosse altro, di poter indurre qualche compagno di studi a ritornarvi sopra di proposito.

Si tratta d'una tavola marmorea, lunga m. 0,71 ed alta 0,42, ma ora rotta, in direzione orizzontale, in due pezzi quasi uguali. L'iscrizione in essa contenuta fu stampata fin dal 1616 a Torino, coi tipi del Pizzamiglio, in un'opera, chè non ho potuto vedere (1), intitolata « *Antichità e nobiltà dei Signori di Passano* »; però secondo il Remondini « *con lacune* ».

Il professor Gerolamo Da-Passano « *prima del 1859* » vide la lapide, rotta in due pezzi, nel pavimento della chiesa di Piazza, la tolse e la portò con sè a Genova, dove « *la segò alle spalle per scemarle peso* »; ma nel 1868 la restituì a Santa Maria di Piazza « *cedendo alle istanze del novello parroco D. Pietro Merzaroli* », il quale la collocò nel luogo, che occupa attualmente, facendone ricordo in apposita epigrafe.

Forse lo stesso Da-Passano, trasportando la lapide a Genova, aveva quasi per compenso fatto incidere una cattiva copia dell'iscrizione, che si vede tuttora murata nella facciata della chiesa, al di sopra della porta.

Il Remondini copiò l'epigrafe *dall'originale* e la pubblicò nel 1874, aggiungendovi un facsimile, che forma la prima tavola della sua raccolta.

---

(1) La cita il Remondini a pag. 2. Manca alla biblioteca Estense, e perfino alla Nazionale di Torino.

Digitized by Google

Il testo del Remondini è il seguente:

MIII . Dom*i*NI DE PASSANO
*in n*OMINE Dom*i*N*i* PRIDIE Ka*L*end*as* MAD*ii* OTBERT*us* ET ITA
EDIFICAVERVNT ECL*esi*A*m* IN ONORE*m* BEATE
MARIE ET MICHAELIS ET S*an*Ct*i* LAVRENTI
ET S*an*Ct*i* GEORGII ET COLV*m*BANI ATQ*ue* SIRI ET OM*n*IV*m*
S*an*Ct*O*r*um* RO*m*ANE EC*lesie* ⁝N VI

Confrontando questa trascrizione col facsimile, potremmo al più osservare che le lettere « *in n* », in principio della seconda linea, starebbero meglio chiuse fra parentesi, perchè mancano per frattura dell' originale; che l' ultima *I* di *Domini*, nella stessa linea, dovrebbe esser maiuscola, essendo l'abbreviazione *DNI* e non *DN*; e che sull'ultima *N* dell'ultima linea si vede nel facsimile un segno d'abbreviazione corrispondente a quello usato comunemente per *us*. Siccome però il facsimile è opera, mediata o immediata, dello stesso Remondini, il fatto che l'edizione gli corrisponda fedelmente non significa nulla. Bisogna invece confrontare l'una e l'altro coll'originale; e incominciano allora le dolenti note, poichè il facsimile è in parte affatto cervellottico.

Nella prima linea dell'originale non si vede, o non si vede abbastanza chiaramente, una delle aste della pretesa data *MIII*: e però leggerei piuttosto *MII*.

In principio della seconda linea, dove nel facsimile è appena accennata una lineetta verticale, si vede nell'originale una linea verticale dalla cui sommità parte una curva. Si direbbe a primo aspetto la parte superiore di una *P* o d' una *D*, o fors'anche d'una *N* onciale. Credo però che in codesta prima lettera s'abbia la riprova d'una bestiale manomissione della lapide avvenuta, secondo il Remondini, nel 1868. Vi fu evidentemente chi in luogo di [*N*] *OMINE* lesse *DOMINI* e nell'abbreviazione *DNI* credette di trovare una data. Quest' abilissimo lettore, chiunque sia stato (1), aggiunse la

(1) Scrive il Remondini: « Se sopra le parole *in nomine Domini* si scorgesse nell'originale qualche segno di lettere, non se ne faccia caso: sono le tracce della parola *ANNO* che nel 1868 vi graffì sopra chi credette con quella aggiunta supplire ad una supposta incompleta frase ». Nell'*Appendice*, a pag. 57, lo stesso Remondini dichiara che la manomissione della lapide non avvenne « *punto a saputa e tanto meno per opera del prof. Girolamo di Passano* », ma non ne svela l'autore. Si osservi che la parola *ANNO* più che *graffita* è addirittura scolpita, e si vede chiarissima, non sopra le altre parole, ma, come ho detto, sopra la scheggiatura.

Digitized by Google

parola *ANNO*, che si vede al disopra della piccola rottura, e probabilmente volle anche restituire la *D* iniziale della pretesa parola *DOMINI*, in modo da avere « *Anno domini* (forse) *DVI* ».

Avverto ancora che la parte inferiore della lettera *o* di *nomine*, segnata nel facsimile, non si vede nell'originale, ma solo la superiore terminante in angolo acuto; che in fine della linea il Remondini omise una *M*, cosicchè bisogna leggere *ITAM* in luogo di *ITA*.

Nella stessa linea, dove abbiamo nel fac-simile *ECLA IN ONORE*, l'originale ci dà invece *ECLAIIIINHORIM*, ossia *eclesiam in honorim;* a meno tuttavia che in quest'ultima parola vi fosse una *E* coi tratti orizzontali brevissimi e che siano affatto scomparsi per il logoramento della lapide; il che non credo.

Nella quarta linea, in luogo di *MICHAELIS* scritto nel facsimile in disteso, troviamo nell'originale *MIHLI*, dove però sulla prima asta della *H* si scorge un breve tratto inclinato da destra a sinistra, che potrebbe anche esser stato aggiunto posteriormente.

Certo la parola *Michaelis* è espressa con un'abbreviazione e probabilmente colla grafia *Mihaeli*, che abbiamo già trovata nell'altra lapide di Piazza (1). Le altre parole segnate nel facsimile, *ET SCI LAVRENTI*, sono nell'originale affatto consunte, tanto che a stento si scorgono in fine della linea traccie delle lettere *ENTI*.

Nell'ultima linea non si vede dopo *SCO* il segno d'abbreviazione usato nel facsimile; ma dall'*o* parte invece una specie di coda tagliata trasversalmente da una linea inclinata da destra a sinistra. In seguito lessi solo le lettere:

R . . . . NE N VI

Non vidi sulla seconda *N* il segno d'abbreviazione indicato nel facsimile; il quale invece è esatto nel rendere le lettere *NE* con un nesso.

Finito così il confronto coll'originale, dirò che l'iscrizione a parer mio meriterebbe un'esame accurato dal punto di vista paleografico, poichè probabilmente vi si deve distinguere una parte più antica e delle aggiunte posteriori.

Sospetto infatti che essa in origine constasse delle sole parole: « *In nomine Domini pridie kl. mad. Obertus* (2) *et Itam edificaverunt*

(1) Vedi sopra pag. 233, n. 1.

(2) Dubito anzi che il segno d'abbreviazione sulla seconda T di *Otbert(us)* sia stato aggiunto posteriormente.

Digitized by Google

eclesiam »; e nella peggior ipotesi, che siano state aggiunte posteriormente almeno le parole « *et sancti Georgii et Columbani atque Siri et omnium sanctorum Romane eclesie* ».

L' intenzione d' incidere un' epigrafe molto breve si scorge dal fatto, che s' incominciò verso la metà della lapide e non in alto. Inoltre la parte, ch' io reputo originale, è incisa più profondamente; e nella forma della *V* (1), come nelle *O* e nelle *D* appuntate, sembra presentare caratteri d' alta antichità.

Se queste mie impressioni colgano o no nel segno, si vedrà quando la lapide sia studiata e riprodotta con maggior accuratezza.

2. Credo intanto di poter fin d' ora sgombrare affatto il campo dalla prima linea, dove è menzione dei Da Passano, o di un Da Passano. Già il Remondini, pur attribuendo all' iscrizione la data del 1003, osservò che « la intestazione MIII *Domini de Passano* sembra una aggiunta fatta posteriormente ». Ma forse è meglio dire addirittura che è una falsificazione, di cui si può determinare l' epoca e gli autori, senza troppo pericolo di calunniare dei morti.

Federico Federici, dotto e diligentissimo raccoglitore delle antiche memorie genovesi, parlando nel suo *Scrutinio della nobiltà ligustica* (2) compilato verso il 1640 (3) dei Signori di Passano, dice che la loro famiglia era veramente d' origine nobilissima e antichissima, ma che la memoria della loro nobiltà *era quasi del tutto estinta,* quando nel secolo decimosesto un Giovanni Gioacchino da Passano, *nato in povera fortuna*, s' arricchì oltre modo al servizio del re di Francia; cosicchè alla sua morte i figli Antonio e Filippo poterono ritornare in patria, *trattandosi da cavalieri*, e farsi riconoscere come nobili genovesi.

Di loro scrive il Federici (4) che « *attendendo in Genova a rinnovar le memorie vecchissime degli antichi signori di Passano,*

(1) Tale forma della *V* si trova però anche nella sillaba o numero VI, in fine dell' ult. linea.

(2) Quest' opera importantissima non fu mai pubblicata, ma ne esistono molte copie manoscritte. Mi valgo appunto d' una di esse, di mia proprietà. Un' altra copia è nella biblioteca Beriana di Genova, nella quale si trova pure uno scritto *sul regno di Corsica.* Un *Dizionario storico* del Federici è conservato manoscritto nella biblioteca universitaria di Genova, e tre volumi di preziose *Collettanee* nell' Archivio di Stato.

(3) Da quanto si legge a proposito della famiglia Pozzi (a pag. 264 del mio esemplare) risulta, che l' autore scriveva mentre era doge Gian Battista Durazzo, che governò la repubblica dal luglio del 1639 al luglio del 1641.

(4) Ms. cit., pag. 125.

Digitized by Google

hanno a' nostri giorni dispiegati, per non dir risuscitati, tanti epitaffi e tante istorie, che metton fastidio e nausea al sentirle; massime che la maggior parte di esse sono inventate, e in parte adulterate nelle scritture e negli epitaffi ».

Con tali parole il Federici allude evidentemente al libro stampato nel 1616 sull' ***Antichità e nobiltà de' signori da Passano,*** ossia alla fonte nella quale comparve per la prima volta l' iscrizione di Piazza, di cui egli non tiene conto affatto. Si noti che proprio di fronte alla chiesa di Piazza, sopra un' altura distante una ventina di minuti, sorgeva il castello di Passano, ora diroccato.

Essendo la nostra lapide stata ***in parte adulterata*** in servizio dei Da Passano, possiamo anche chiederci se non sia stata trasportata nella chiesa di Piazza da qualche altro luogo.

E a rispondere affermativamente c' induce lo stesso albero genealogico dei Da Passano, nel quale Oberto e Ita figurano come fondatori ***della Chiesa di Santa Maria di Passano.*** Se non si tratta d'una semplice inesattezza, possiamo dunque congetturare che la lapide si trovasse nel castello di Passano (altra frazione del comune di Deiva), portatavi forse Dio sa da dove, e che dal castello diroccato sia stata presa con altri materiali per pavimentare la vicina chiesa di Piazza.

L' albero genealogico dei Da Passano, che ho presente, è quello pubblicato dal Belgrano negli ***Atti della Società ligure di storia patria,*** vol. II, P. I, App. tav. XIII. In esso Oberto ed Ita figurano appunto come capistipite e da loro si passa ad un Enrico ***de Pasiano*** testimonio a due atti del 1050 e del 1077 pubblicati dal Muratori (1). Il Belgrano, non dice da dove abbia preso i nomi d'Oberto e d'Ita, e la notizia che essi, forse nel 1002, fondarono la chiesa di Passano: ma è verosimile che attingesse alla già citata stampa del 1616.

Riuscirono del resto affatto vane le ricerche, che ho fatto nella speranza di poter determinare a quale famiglia appartenessero i predetti fondatori.

(1) *Antichità estensi*, P. I, Modena, 1717, pag. 230 e 241. A proposito del documento, che porta la data del 1050, debbo alla cortesia di Benedetto Baudi di Vesme la notizia, che l'originale si trova ora nell'archivio di stato di Torino, fra le carte dell'abbazia di S. Venerio, ma che esso appare evidentemente abraso e corretto posteriormente così nella data come nella denominazione delle terre donate all'abbazia. Sempre secondo il Baudi di Vesme, si può ancora riconoscere che la data vera è l'anno 1080.

Digitized by Google

Il nome di Oberto (od Obizzo, che è la stessa cosa (1)) è comunissimo nei documenti liguri, e compare frequentemente negli alberi genealogici degli Aleramici, dei Malaspina, dei conti di Lavagna.

Il nome femminile *Ita* è piuttosto raro (2). Un' abadessa di tal nome è ricordata a Piacenza in un documento del 998 (3): un' *Ita* compare in un documento genovese del 1158 (4); e un' altra *Ita*, moglie di un *Deglanus*, in un documento, parimenti genovese, non datato, ma indubbiamente della seconda metà del secolo duodecimo (5). Ebbi anche la fortuna di trovar rammentata un' *Ita* moglie nel 1157 di un *Oberto de Sauro*, ossia di Sori, a poca distanza da Genova (6): ma prescindendo anche da ogni altra ragione, non credo che l' iscrizione di Piazza possa esser assegnata ad epoca relativamente così recente.

All'infuori delle due iscrizioni, non vidi nella chiesa di Piazza cosa che meriti d'esser ricordata, salvo forse un bassorilievo in pietra di forma triangolare rappresentante l'Assunta. Questo bassorilievo, sul quale del resto gettai appena uno sguardo, è murato piuttosto in alto, in mezzo della facciata principale della chiesa, ma doveva prima esser destinato ad ornamento della porta. Mi parve opera del principio del secolo decimosesto.

(1) Cfr. DESIMONI, *Sulle marche d'Italia* cit., pag. 37.

(2) Troviamo la forma *Hitta* in un documento dell'anno 752, nel *Regesto di Farfa*, n. 657, e in C. MEYER, *Sprache und Sprachdenkmäler der Langobarden*, Paderborn, 1877, pag. 192: *Itta* in due documenti dello stesso *Regesto* citati da W. BRUCKNER, *Die Sprache der Langobarden*, Strassburg, 1895, pag. 269.

(3) H. P. M., *Codex diplom. Langobardiae*, col. 1659, doc. n. DCCCCXLII.

(4) *H. P. M.*, *Chartarum* vol. II, col. 489, n. DCI.

(5) *Registro della Curia Arcivesc. di Genova, pubbl. ed illustr. da* L. T. BELGRANO in *Atti della soc. ligure di Storia patria*, vol. II, Genova, 1862, pag. 363.

(6) *H. P. M.*, *Chartarum* vol. II, col. 373, n.° CCCXC.

Digitized by Google

V.

L'iscrizione dell'antico pavimento a mosaico del Duomo d'Acqui e alcune altre iscrizioni acquesi.

1. Nell'estate dell'anno 1845, rifacendosi il pavimento del presbiterio della cattedrale d'Acqui, vennero alla luce notevoli frammenti di antichi mosaici, che il Capitolo ebbe la bell'idea d'offrire « *alla Casa Reale* » (1), e mandar quindi a Torino a tener compagnia alle altre antichità, che nel precedente secolo decimottavo erano già state, « *con poca lode della città* (2) », trasferite nella Capitale.

Carlo Promis, il quale, avuta notizia delle prime scoperte, s'era espressamente recato in Acqui fin dall'agosto del 1845, propose che i preziosi frammenti, giunti ormai a Torino, fossero collocati nel pavimento d'una sala della biblioteca universitaria; ma non se ne fece nulla, e i mosaici, chiusi nelle casse e ben presto dimenticati, giacquero « *ignoti a tutti* » in una sala a pian terreno nel R. Museo d'antichità fino all'anno 1877, nel quale furono finalmente collocati nel pavimento d'una sala al primo piano dello stesso Museo, disposti *secondo il disegno* fatto in Acqui, al momento della scoperta *dal Cav. Vico*, cui dobbiamo anche le notizie sul punto preciso del presbiterio occupato originariamente da ogni singolo frammento (3).

Più tardi (non so precisamente in qual anno) i mosaici Acquesi passarono dal R. Museo di antichità al Museo civico di Torino, dove si conservano attualmente in una camera semibuia del pianterreno, non più disposti secondo il disegno del Vico, ma arbitrariamente.

Che nei vari trasporti i mosaici non abbiano punto guadagnato si capisce facilmente; ed infatti se confrontiamo ciò che ne resta attualmente (o almeno ciò che è esposto) coi disegni del Vico, dobbiamo deplorare la mancanza di varie parti, anche d'una certa importanza.

---

(1) Quando non sia indicata altra fonte, le parole stampate in corsivo, anche non virgolate, sono tolte dalla monografia d'Ariodante Fabretti, *Musaico di Acqui nel R. Museo di antichità di Torino*, Tor., 1878 (Estr. dagli *Atti della società d'archeol. e belle arti per la provincia di Torino*, vol. II, fasc. I.°).

(2) Sono parole dell'avvocato Francesco Torre, in una sua opera inedita intitolata *Memorie della città di Acqui*, della quale possiedo una copia della fine del secolo decimottavo.

(3) Vedi coteste notizie in FABRETTI, o. c., pag. 6.

Digitized by Google

I disegni, riprodotti dal Fabretti in due tavole, ci danno complessivamente otto frammenti, numerati da uno a sette perchè l'ultimo numero è ripetuto. Troviamo di più disegnato nella tavola II un frammento quadrato, tutto di pietruzze nere, non numerato.

Ora il frammento segnato col numero 1, che occupa tutta la prima tavola, appare nel Museo civico diviso longitudinalmente in due parti, ed ha subito gravi mutilazioni, specialmente a sinistra. Dei due frammenti segnati col numero 7, il maggiore, che chiameremo 7 *a*, fu parimenti diviso longitudinalmente in due parti e subì esso pure varie mutilazioni. Il frammento 7 *b*, che conteneva anche qualche traccia d'iscrizione, manca, e così pure manca il frammento n.° 5 e il quadrato nero non numerato.

Dirò in seguito più particolarmente dei danni subiti dai frammenti, che contengono iscrizioni, ossia dai numeri 3, 6 e 7 *a*.

Anzitutto però debbo avvertire, che archeologi insigni quali Carlo Promis e il Fabretti vollero distinguere nei frammenti d'Acqui due mosaici diversi, l'uno romano, del secondo o terzo secolo dell'era volgare, l'altro del secolo undecimo. Che siffatta opinione sia stata definitivamente abbandonata, risulta già dal fatto della cessione al museo civico di mosaici, che, se romani, non avrebbero dovuto uscire dal museo d'antichità. E infatti, prescindendo dall'improbabilità del trasporto di mosaici romani in una chiesa fondata nel secolo undecimo, le pretese parti romane sostanzialmente non si differenziano punto da quelle certamente medievali, potendo l'osservata maggior compattezza e tenacia del mastice dipendere dal caso e dallo stato di conservazione del pavimento. Del resto siffatta questione poco c'interessa, dovendoci noi occupare delle sole iscrizioni, che si trovano nelle parti giudicate per comune accordo del secolo undecimo. Pago d'avervi accennato, mi limiterò quindi a ricordare coloro, che, a mia saputa, s'occuparono dei mosaici d'Acqui per passar poi subilo all'argomento principale.

Le osservazioni del Promis (1) non essendo mai state stampate, e avendo il Weerth (2) avuto notizia del solo disegno del Vico ri-

(1) *Giornale delle antichità scoperte in Piemonte dopo il 1836*.... Ms. citato dal Fabretti a pag. 5 nota 1.

(2) *Der Mosaikboden in St. Gereon zu Köln*...., Bonn, 1873, pag. 18-19, cit. dal Fabretti, il quale ricorda pure *una fuggerole notizia* data dal DIDRON in *Annales archéologiques*, XV, pag. 229.

Digitized by Google

producente quella parte del mosaico d'Acqui, che per l'appunto non c'interessa, la prima illustrazione completa a me nota può dirsi quella già citata del Fabretti, dalla quale dipendono così il breve cenno del Bruzza pubblicato nel *Bullettino di archeologia cristiana*, serie III, vol. III, pag. 65, come un'apposita appendice alla *Storia d'Acqui* del Lavezzari (1).

È cosa strana che il Venturi, nel terzo volume della sua *Storia dell'arte italiana* (2), accenni appena al mosaico d'Acqui, tacendo delle iscrizioni e della data del 1067, la quale, se sono veri i suoi giudizi (3) sull'età dei pavimenti romanici a mosaico giunti fino a noi, assicura al nostro uno dei primissimi posti, e in ogni modo gli dà una grande importanza fra gli altri, che sono quasi tutti di data incertissima.

2. Le iscrizioni nei frammenti sono, o meglio erano tre, due delle quali, contenute nel terzo frammento, dovevano constare di poche parole indicanti il soggetto di due rappresentazioni diverse. A sinistra di detto frammento si vedono nel disegno gli avanzi di tre lettere, che secondo il Fabretti sarebbero *MID*. La rappresentazione, a cui si riferiva la parola mutila e forse alcune altre, è affatto perduta, e attualmente è scomparsa anche ogni traccia delle tre lettere. Il Fabretti congettura che si trattasse di Mida simboleggiante l'avarizia; ma la cosa è naturalmente molto incerta.

Nel mezzo del frammento si vede anche attualmente un corpo alato o pennuto con testa umana, e al disotto le lettere

OL' ⁝ I · CAR

il tutto in una specie di lunetta (4).

---

(1) Acqui, 1894, pag. 287-295.

(2) Milano, 1903, pag. 434. Il Testi e il Rodolico, nell'opera recentissima *Le arti figurative nella storia d'Italia. Il medio evo*, Firenze, 1907, tacciono affatto del duomo e del mosaico d'Acqui.

(3) l. c., pag. 422: « (I musaici dei pavimenti) sono quasi tutti di data incertissima, in gran parte straordinariamente invecchiata dagli scrittori, benchè per lo più appartengano al periodo dello sviluppo dell'arte romanica, come viene attestato dalle grandi corrispondenze delle composizioni musive con le sculture delle nuove cattedrali ». A pag. 433 il Venturi attribuisce il mosaico di Novara « *al periodo avanzato dell'arte romanica nel secolo XIII* » e nota che il Ranza, attribuendo il mosaico di Vercelli all'anno 1040, sbagliò « *probabilmente almeno di un secolo* ». A pag. 436, *n.* 2 giudica del sec. XII il mosaico di Pesaro, ritenuto dal De Rossi dell'epoca Carolingia. Il Testi e il Rodolico, o. c., pag. 292, attribuiscono pure al secolo XII il pavimento del presbiterio di S. Michele in Pavia.

(4) Ho espresso come ho potuto l'abbreviazione della *L*, che nell'originale è tagliata in alto da una lineetta orizzontale.

Digitized by Google

Possono mancare, al massimo, tre o quattro lettere in principio; nulla in fine.

Il Fabretti dice che si tratta di « *una mezza figura virile alata cui dichiarano le lettere ....OL : ICAR, volitus Icari* ». Invece il Venturi, senza tener nessun conto di codesta ipotesi, parla della « *figura d'uno dei quattro venti, che, come a Novara e altrove, accompagnavano le rappresentazioni del ciclo cosmico* ».

Ora è indubitato che la misteriosa figura, con due linee parallele in corrispondenza della bocca quasi a indicare un soffio potente, ci dà più l'idea di un vento che del povero Icaro: ma il Venturi avrebbe pur dovuto preoccuparsi un poco anche dell'iscrizione. D'altra parte, indipendentemente dalla questione iconografica e considerando, naturalmente, come errore di stampa *volitus* in luogo di *volatus*, la spiegazione del Fabretti ci lascia perplessi per due ragioni, cioè perchè la *I*, pretesa iniziale della parola *Icari*, è senza dubbio separata dalle lettere seguenti con un punto, e perchè appare alquanto strana l'abbreviazione finale per risparmiare la sola lettera I. Quest'ultima obbiezione si potrebbe però evitare sostituendo al genitivo del nome *Icarus* il nominativo, singolare o plurale, dell'aggettivo *Icarius, Icareus*.

Confesso del resto che, prescindendo dalle due correzioni indicate, non saprei qual'altra lettura sostituire a quella del Fabretti. Ho pensato a .... *solis, Aeolus, Subsolanus, volucres in Caria* e che so io; ma tutte queste ipotesi mi parvero peggiori di quella, a cui avrebbero dovuto sostituirsi.

Lascio dunque ad altri più fortunati la risoluzione del quesito, non senza prima ricordare che le parole *Icareos volatus* si trovano in un passo di S. Ambrogio, *De virginitate, 18, 116,* citato nell'*Onomasticon* del De Vit alla voce *Icarius:* « .... *ne, quod fabulae ferunt, aestu solis cera resoluta Icareos volatus penna relabente destituat* ».

3. Vengo alla grande iscrizione conservataci in parte dai frammenti 6, 7*a* e 7*b*. Quest'ultimo frammento, come ho detto, è scomparso; ma esso conteneva sole traccie insignificanti. Nel frammento sesto è scomparso l'ultimo tratto della prima linea: nel frammento settimo non si vede più affatto nè la *O* in principio della prima linea, nè quella della parola *VIRO*, nè l'ultimo tratto della linea. Tutto il resto è conservato com'era quando fu fatto il disegno riprodotto dal Fabretti.

Digitized by Google

L'iscrizione, secondo la lettura e i supplementi del compianto erudito e patriota, sarebbe questa:

[*Sedente*] domino Widone pontifice viro prudentissimo completum [*opus*]....
[*a domino W*] idone [*per*] omnia laudabili et observantissimo [*anno incarnationis Domini nostri*]
Iesu Christi [*ml*]xmovii indictione V. [*Laus D*]eo.

Mi duole dire che cotesta lettura contiene gravissimi errori.

L'ultima parola della prima linea non può assolutamente essere *completum*, ma dovrebbe invece essere *constructum*, di cui si vede nel disegno la C con lineetta sovrapposta, la parte superiore del nesso *TR* e il primo tratto della *V*, mentre la *S*, che doveva esser piccola e posta in basso è scomparsa insieme colla parte inferiore delle altre lettere.

In principio della seconda linea non v'è luogo per nessun supplemento, perchè la linea comincia senza lacuna, mancando solo la parte superiore delle lettere, che come vedremo erano non *IDONE*, ma *TDONE*, cioè *Terdone*[*nsi*]. La parola letta malamente *observantissimo* è senza dubbio il nome proprio *Oberto* abbreviato *OB̄TO*. Finalmente, prescindendo da varie minuzie, per esempio da *Jesu* in luogo di *Jhesu*, è tutt'altro che certo che l'iscrizione finisse proprio con le lettere *EO* e che sia quindi probabile il supplemento [*Laus D*]*EO* voluto dal Fabretti, poichè delle pretese ultime due lettere si vedono solo traccie incertissime nel disegno del frammento 7*b* ora perduto.

Per colmare le lacune dell'iscrizione abbiamo un sussidio preziosissimo in due antiche vite di S. Guido vescovo d'Acqui, disgraziatamente non ricordate affatto dal Fabretti e dai suoi seguaci; cioè nella vita scritta nel secolo decimoterzo da un canonico d'Acqui, probabilmente Lorenzo Calciati (1), e in altra vita aggiunta alla prima *da mano più recente* in un codice del secolo decimoquarto conservato nell' archivio vescovile d' Acqui. Gli autori delle due *Vite*, pubblicate dal Moriondo nel secondo volume dei *Monumenta Aquensia*, avevano evidentemente ogni giorno davanti agli occhi l'iscrizione completa e ce ne danno le parti più caratteristiche quasi alla lettera.

(1) Cfr. F. Savio, *Gli antichi vescovi d'Italia dalle origini al 1300: Il Piemonte*, Torino, 1899, pag. 30 e segg.

Digitized by Google

Riporto anzitutto i due passi, che c'interessano:

« Divinae namque providentiae nutu, qua Christi miles dirigebatur in omnibus, nobilissimam Christi matrem (*sic*) ac reverentissimam suis expensis aedificavit ecclesiam, in qua nunc sedes episcopalis est, et illam fecit solemniter consecrari a venerabilibus episcopis *Petro Terdonensi viro per omnia laudabili et Alberto Ianuensi* tertio idus novembris, anno incarnationis *Jesu Christi millesimo sexagesimo septimo, inditione sexta,* domino Henrico III imperatore regnante (1) ».

« Cathedrali in primis ecclesia alias sub titulo S. Petri in dicta civitate nimis antiqua et aeris intemperie fere inhabitata, in eminentiori dictae civitatis loco amplius et ornatius templum sub invocatione Assumptionis B. V., quam advocatam ex corde gerebat, ab imis fundamentis instituit proprio aere..... Accersitisque una reverendissimis *D. Petro episcopo Terdonense et Oberto episcopo Ianuense viris undequaque laudabilibus et dignissimis*, eam (*sic*) devote consecravit anno a nativitate Domini MLXVII, indictione sexta, Henrico imperatore III (2) ».

Evidentemente i due passi sono indipendenti l'uno dall'altro, e si completano e correggono a vicenda.

La prima *Vita* ci dà esattamente il titolo aggiunto nell'iscrizione al nome di Pietro vescovo di Tortona « *viro per omnia laudabili* », ma lascia senza predicato il vescovo di Genova; la seconda fonde insieme le lodi dei due vescovi parlando di *viris undequaque laudabilibus et dignissimis*, e ci dà così il modo d'affermare con quasi certezza che Oberto era detto nell'epigrafe *vir undequaque dignissimus*. La prima *Vita* chiama il vescovo di Genova *Albertus;* la seconda *Obertus* come si legge nell'iscrizione. Viceversa la prima *Vita* parla di *anno ab incarnatione*, d'accordo coi documenti Acquesi di Guido stesso (3) e dell'epoca sua; la seconda ha invece erronea-

(1) Moriondo, o. c., II, col. 99-100.

(2) Id., o. c., II, col. 110.

(3) Nella raccolta del Moriondo trovo tre soli atti del vescovo Guido, che resse la diocesi d'Acqui dal 1034 al 1070, cioè i numeri 17, 22 e 23 degli anni 1041, 1056 e 1057 (tomo I, col. 28 e segg. e correzioni nella colonna 637 e segg.). Riproduco le date, che ci servono per il confronto: « Actum anno incarnationis Domini nostri Iesu Christi millesimo quadragesimo primo, indictione secunda, Enrico regnante anno eius secundo »: « Factum est hoc anno ab incarnatione Domini nostri Iesu Christi millesimo quinquagesimo sexto, imperio vero Domni secundi Henrici Deo propitio decimo, isto die Veneris, indictione nona »: « Actum anno incarnationis Domini nostri Iesu Christi millesimo quinquagesimo septimo, indictione

Digitized by Google

mente *anno a nativitate.* Tutte due le *Vite* danno ad Enrico il titolo d'imperatore, che gli compete solo dall'anno 1084 in poi; ma la prima conserva il *regnante*, che era probabilmente nell'iscrizione. La seconda *Vita* omette la data del giorno, ma essa al pari della prima conserva il ricordo dell'indizione sesta, che viene indirettamente a confermarla mostrando nel medesimo tempo che si tratta dell'indizione greca o della Costantiniana, che cominciavano al 1 o al 24 di settembre, e non della romana, che all'11 novembre del 1067 sarebbe stata la quinta e non la sesta. C'è così indicato anche un supplemento certo all'iscrizione, nella quale dobbiamo leggere *INDIC. V*[I].

Naturalmente le due *Vite*, pur togliendoci ogni dubbio sul significato dell'iscrizione, lasciano aperto il campo alle congetture sopra vari punti del testo. Così per esempio la prima *Vita* parla di *ecclesia*, la seconda di *templum:* dovremo dunque leggere *constructa ecclesia* o *constructum templum?* In favore della prima lezione ci sarebbe da osservare, che anche nella seconda *Vita* compare in luogo del pronome neutro il femminile *eam*, il quale potrebbe far credere che in origine vi si parlasse pure di *ecclesia*. Mi sono però deciso per *templum* perchè sulla porta maggiore del Duomo d'Acqui, rinnovata come dirò nel secolo decimoquinto, si legge il verso

Hoc templum Assumpte construxit Wido Marie

è mi è nato il dubbio, che esso possa esser stato copiato dalla porta antica.

Venendo a cosa di maggior importanza, la prima *Vita* dice che S. Guido fece consacrare la sua chiesa *solemniter* dagli altri due vescovi; la seconda che la consacrò egli stesso *devote, accersitis una reverendissimis D. Petro et Oberto.* Quest'ultima narrazione m'è sembrata più verosimile. La prima *Vita* dice che la chiesa fu costruita da Guido *suis expensis;* la seconda usa l'espressione *proprio aere.* Credo dunque che il fatto dovesse esser affermato nell'iscrizione, per quanto possa esserci dubbio sulle parole usate.

decima ». Come si vede, in codesti atti, di cui i due ultimi conservati negli originali, manca la data del mese e del giorno (nonostante l'accenno in uno al Venerdì); ma siffatta data non poteva mancare nella nostra iscrizione, perchè l'anniversario della consecrazione della chiesa diventava, come ho già detto, giorno festivo.

Digitized by Google

Ecco, finalmente, una delle varie forme in cui si potrebbe ricostruire l'iscrizione:

[✣ *Sedente*] do[*m*]no Widone pontifice viro prudentissimo con[*s*]tru[*ctum fuit suis expensis hoc templum assumptae Virginis Mariae, quod ab eo una cum venerabilibus episcopis D. Petro*]

T[*er*]donen[*si viro*] p[*er*] omnia laudabili et Oberto G[*enuensi* (1) *viro undequaque dignissimo devote consecratum est III idus novembris anno incarnationis Domini nostri*]

Ihesu X[*pi Mmo* (2)] LX mo VII. indic. (3) V[I, *domno tertio Henrico regnante, anno Deo propicio regni eius XIII feliciter*].

In questa trascrizione ho dato per esistenti le lettere, di cui resta qualche parte nell'originale o anche solo nei disegni riprodotti dal Fabretti, chiudendo fra parentesi i veri e proprii supplementi. Avverto che sulla maggiore o minore estensione di cotesti supplementi è difficile far calcoli, sia perchè si tratta spesso di parole che potevano esser variamente abbreviate, sia per il genere di scrittura in lettere grandi o piccole e con molti nessi, intrecciamenti e incorporazioni, sia in fine perchè la terza linea poteva naturalmente esser più breve delle precedenti.

Avverto ancora che le lettere sono tutte capitali, abbastanza eleganti ed accurate. Notevole la *B*, le cui curve non si toccano. Notevole pure il segno d'abbreviazione della prima *S* in *PRVDENTI' SIMO* e la linea d'abbreviazione in *INDIC.*, che in luogo d'esser sovrapposta taglia la curva della *D* e la *C* seguente, essendo la *I* incorporata nella *D*. Per ciò che riguarda l'interpunzione, non abbiamo che i tre punti in colonna dopo la data del MLXVII e un punto incorporato dopo l'abbreviazione *INDIC.*

(1) Nell'originale e nel disegno dopo la parola *Oberto* si vede una curva, che esclude assolutamente la forma *IANVENSI* usata nelle due *Vite* di S. Guido. Del resto la forma *Genuensis* è comune e si può vedere anche in sottoscrizioni di vescovi di Genova, per esempio nel Cappelletti, vol. XIII, pag. 292.

(2) Quest'insolita abbreviazione di *millesimo* ci è suggerita dalla seguente *LXMO* per *sexagesimo*. Si noti a proposito che della *L* resta solo la parte superiore e che nel disegno mancherebbe lo spazio per il tratto inferiore orizzontale. Non è però così nell'originale.

(3) La prima I di *INDIC.* è inserita nella *N*, della quale taglia il tratto mediano. Nel disegno appare fortemente inclinata da destra a sinistra, mentre nell'originale si nota solo una leggiera inclinazione.

Digitized by Google

4. Il Fabretti riproduce dal Biorci (1) (e perciò molto scorrettamente) un'epigrafe che ricorda la fondazione del Duomo per opera di S. Guido e la data del 1067; ma essa è del secolo decimoquinto e deriva forse semplicemente dalle *Vite* del Santo. Darò ad ogni modo codesta epigrafe e le altre coeve come le trascrissi in una breve fermata in Acqui nel giugno del 1903, accompagnandole con alcuni appunti sul Duomo e sulla sua porta principale.

Il Duomo d'Acqui dovette rimanere, in complesso, quale era stato fabbricato all'epoca di S. Guido fino agli ultimi anni del secolo decimosesto, cioè fino a che Gianfrancesco Biandrà dei conti di San Giorgio, vescovo dal 1585 al 1595 e promosso poi cardinale, non ebbe la cattiva ispirazione di rimodernarlo. Non mancò fin d'allora chi (2) deplorò siffatto sacrilegio; ma il male era fatto, e i successori del San Giorgio, lungi dal porvi rimedio, l'aggravarono con nuove superfetazioni.

Ora la facciata è in stile del rinascimento e mezzo nascosta da un pronao aggiunto in principio del secolo decimosettimo, e l'antichità del Duomo non si manifesta a primo aspetto se non nell'abside, nel campanile quadrangolare sormontato da una curiosa piramide, e nella cripta per quanto mal tenuta e cambiata quasi in un deposito d'ingombri.

Del resto, poco più d'un secolo prima del vescovo San Giorgio, e precisamente nell'anno 1481, l'antica porta principale del Duomo era già stata sostituita da una nuova in pietra, lavorata da Giovanni Antonio *de Pillacurte*, nativo di Carona in Val di Lugano e autore d'altre sculture sparse in varii luoghi della provincia d'Udine.

La porta è per più rispetti abbastanza notevole, ed ha per me anche il merito specialissimo di contenere parecchie iscrizioni.

---

(1) *Antichità, e prerogative d'Acqui* - *Staziella*, tomo I, Tortona, s. a. (ma 1818), pag. 99.

(2) Luca Probo Blesi, nella sua opera *Acqui città antica del Monferrato* stampata a Tortona nel 1614, parlando della *chiesa cattedrale* dice che era costruita « con bellissima regola d'architettura e giusta proporzione, tutta di pietre piccate (!) a scalpello e che la rendevano magnifica e riguardevole », e aggiunge: « sebbene fu buonissima l'intenzione di Monsignor illustrissimo San Giorgio vescovo di far imbiancare detta chiesa, le ha nondimeno scemato assai dell'onorevolezza ed antichità che dimostrava ». Il libretto del Blesi è rarissimo, e io non l'ho mai veduto; ma ne possiedo una copia manoscritta del secolo XVIII, arricchita anche di qualche aggiunta posteriore al Blesi e inedita. In una di codeste aggiunte sono ricordati i lavori fatti eseguire nel Duomo dal vescovo Giovanni Ambrogio Biento (1647-1675), il quale, fra altro, deve aver « *fatto adornare di stucco e pitture il coro nell'anno 1668 e fatto far due cantorie corrispondenti ed accomodar la camera sopra la cappella della SS. Annonciata* »

Digitized by Google

Gli stipiti rettangolari, colla facciata anteriore scannellata, hanno capitelli ornati internamente da una testa d' angelo e dai quali scende lateralmente fino allo zoccolo un fregio in forma di catena. Sostengono un architrave, che ha di fronte in una sola linea, il verso già ricordato (1)

HOC . TEPLV . ASSVPTE . COSTRVXIT . WIDO . MARIE

e al disotto, scolpiti a bassorilievo, i busti di S. Ambrogio mitrato e col leggendario staffile a tre corde, di S. Gerolamo col cappello cardinalizio e un libro, di S. Gregorio col triregno e una mano alzata in atto di benedire, di S. Agostino colla mitra e il pastorale; accompagnati per maggior chiarezza dalle iscrizioni « . S . AMBROSIVS . » « . S . IERONIMUS . » « . S . GREGORIVS . » « . S . AVGVSTINVS . ».

Al di sopra dell' architrave una lunetta a rilievo rappresenta l' assunzione della Vergine, che è figurata in piedi, colle mani giunte, lo sguardo rivolto al cielo, i capelli inanellati che le scendono lungo le guancie fino a mezzo il petto.

Tre angeli per ciascun lato, visibili solo per metà, sono appunto in atto di trasportarla in cielo.

Sotto i piedi della Vergine è la tomba aperta, da cui spuntano fiori e pende la famosa *cintola* (2). Ai lati della tomba stanno gli apostoli, e sopra di essi un angelo per parte in atto di suonare una lunga tromba, causa innocente di una solenne papera del Biorci, il quale scrisse che « sopra l' architrave vi è il giudizio universale con belle figure in basso rilievo ».

La lunetta è chiusa da una cornice, nella quale la testa del Padre Eterno, i simboli dei quattro evangelisti, e teste d' angeli si alternano con una civetta e altri uccelli, e con fiori, foglie e frutta. La cornice è limitata internamente da una filza di pallottole o perle, esternamente da un fregio nella già indicata forma di catena.

(1) Il Biorci, a pag. 98, oltre ad aver introdotto i dittonghi, stampa *dicavit* in luogo di *construxit*.

(2) Secondo una leggenda assai nota, Maria, prima di salire al cielo, avrebbe consegnato all'apostolo S. Tommaso la propria cintura o fascia di pelle, conservata poi come preziosa reliquia. A tale leggenda sono ispirate molte opere d'arte (cfr. A. Munoz, *Iconografia della Madonna*, Firenze, 1905, pag. 195 e segg.); secondo il nostro bassorilievo sembrerebbe però che la *cintola* fosse non donata a chicchessia, ma abbandonata nel sarcofago.

Digitized by Google

Ai due lati della porta, all' altezza dell' architrave, si vedono due mensoloni in pietra, senza dubbio coevi alla porta stessa, ma che sostengono sculture più antiche, cioè due leoncini, probabilmente avanzi della porta originale demolita.

Nella parte interna dello stipite sinistro è chiuso in un ovale di perle o pallottole il busto di S. Maggiorino, primo vescovo di Acqui, mitrato, colla destra alzata in atto di benedire e col pastorale nella mano sinistra. Le mani sono inguantate e le dita coperte di anelli. Se ne contano infatti non meno di dieci, per quanto una parte delle dita resti naturalmente nascosta.

Oltre al nome « . S . MAIORINUS . » vi sono nello stipite le seguenti iscrizioni:

MAIORINE
PSVL . POPVLO
QVOQ$^{\text{ꝫ}}$. GRAT$^{\text{ꝫ}}$
AQVESI : NVNC.
CV . VVIDONE
SALVA . COGĒ
DO . NOCETES (1).

HE$^{\text{C}}$. PORTA . FUIT
FACTA . TPR̄ . D.
TOME . DE . REGI
BV' . DE . ALBA . ĒPI.
AQN̄ . QVI . PALA
CIV$^{\text{ꝫ}}$. VNA . CV̄.
DOMO . OTIGVA.
FIERI . FECIT (2).

ossia

« Maiorine presul, populo quoque gratus Aquensi,
Nunc cum Widone salva cogendo nocentes ».

« Hec porta fuit facta tempore D. Tome de Regibus de Alba episcopi Aquensis, qui palacium una cum domo contigua fieri fecit ».

A S. Maggiorino fa riscontro nello stipite destro S. Guido, parimenti mitrato e colle mani inguantate e inanellate, in una delle quali tiene il modello della chiesa e del campanile, mentre coll'altra stringe il pastorale.

(1) Il Biorci, l. c., stampa *que* in luogo di *quoque* e *hanc* per *nunc*, notando poi nell'errata-corrige solo il primo errore.

(2) Il Biorci stampa quest'iscrizione a pag. 99 senza rispettare la disposizione delle linee e con qualche inesattezza: *HAEC, REGIBS, AQ.*

Digitized by Google

Oltre al nome « S . VVIDO . » si leggono nello stipite le seguenti iscrizioni:

WIDO . VEN^{LIS}.
COMES . AQ
SANE . ET
AQVN . EPS.
HĀC . PROP^{I}O
ERE CŌSTRVXIT.
ET . DOTAVIT.
ECCLEXIAM.
AD . HOREM.
VIRGINIS.
ET . IN . EA.
REQVIESCIT
. V . F . A^{O} . D^{I}.
M . LXVII$^{o\ o\ o}$ (1).

M . CCCC^{o} LXXXI
HOC . OP' . IM
PRESSIT . DE . PIL
LACVRTE . IOHA
NES : QVE . TV
LIT . ANTONIV,.
VALIS . CAROA
LVGANI (2).

(1) Il Biorci, l. c., e il Fabretti, che da lui dipende, stampano quest'epigrafe molto scorrettamente:

WIDO . VENERBS
COMES . AQ. . SANE
ET . AQS . EPSCS
HANC . PRO . .ERE
CONSTRUXIT . ET
DOTAVIT . ECCLM
EXIMIE . AD . HO
NOREM . VIRGINIS
ET . IN . EA . REQ
VIEST . V^{S}. . F
A^{O} . D^{I} . M^{O}LXVII.

Far peggio era davvero difficile!

(2) Anche in quest'iscrizione il Biorci, l. c., diede saggio del suo modo di lavorare, omettendo la data e stampando:

HOC . OPVS . IMPSIT
DE . PILLACARTE
IOHANNES . QVÆ
TVLIT . ANTOIVS
VALLIS . CARōA
LVGANI.

Digitized by Google

cioè

« Wido venerabilis comes Aquesane et Aquensis episcopus hanc proprio ere construxit et dotavit ecclexiam ad honorem Virginis, et in ea requiescit. V. F. anno Domini M°. LX° VII° ».

« MCCCCLXXXI.
Hoc opus impressit de Pillacurte Iohanes
Quem tulit Antonius Valis Carona Lugani ».

Nella prima iscrizione ci lasciano alquanto perplessi le note *V. F.*, usate comunemente per *vivens fecit*, perchè il *vivens* può sembrare a primo aspetto superfluo dopo le parole *proprio ere construxit et dotavit*. D' altra parte il 1067, come abbiamo veduto, è proprio la data della consacrazione della chiesa. Fui sul punto d' interpretare *vixit fere*, benchè non conosca altri esempi; ma mi trattenne il fatto, che le varie vite danno, più o meno esattamente, le date della nascita e della morte di S. Guido, e non è presumibile che chi dettò l'epigrafe, probabilmente un canonico d' Acqui, non le conoscesse e dovesse determinare approssimativamente l'epoca in cui visse il Santo, desumendola dalla data della consacrazione del Duomo.

I versi, che ci danno il nome dello scultore sono molto oscuri e contorti; ma non esito a interpretarli in questo modo: *scolpì quest' opera Giovanni Antonio de Pillacurte, cui fu patria Carona in Val di Lugano.*

Sul Pilacorte non conosco nulla più di quanto ne scrisse Basilio Magni (1), il quale, pur ripubblicando l' iscrizione d' Acqui, lo dice *lapicida di Spilimbergo* e lo pone fra gli *scultori veneti*. Non so di dove il Magni abbia tratta la notizia sulla patria del nostro Giovanni Antonio (2) e come spieghi l' iscrizione d' Acqui; ma, fino a prova in contrario, non esito a prestar fede a codesta iscrizione posta

(1) *Storia dell' arte italiana*, 2.ª ediz., vol. II, Roma, 1905, pag. 101. Tutte le notizie che darò in seguito sui lavori eseguiti dal Pilacorte fra il 1484 e il 1511 sono tolte esclusivamente dal Magni.

(2) Forse dalla nota *Biografia degli artisti* di F. De Boni, 2.ª edizione, Venezia, 1852, pag. 785, nella quale si legge che il Pilacorte « nacque circa il 1490 (*sic*) a Spilimbergo, apprese la scultura in Venezia ed abbellì di sue opere il Friuli.... ». (Questa pretesa seconda edizione della *Biografia* dev'esser la prima, credo del 1840, col solo frontispizio cambiato). Non ho trovato notizia sul Pilacorte nè in G. Merzario, *I maestri Comacini*, Milano, 1893, 2 voll., nè in T. Temanza, *Vite dei più celebri architetti e scultori Veneziani, che fiorirono nel secolo decimosesto*, Venezia, 1778, nè nel *Cicerone* del Burckhardt, 9.ª ediz.

Digitized by Google

sul più antico lavoro datato e firmato dal Pilacorte. Questi subito dopo si recò in provincia d' Udine e vi restò per molti anni, forse fino alla morte; il che potrebbe spiegare come fosse ritenuto e si dicesse eventualmente egli stesso del paese. Certo nel 1484 egli lavorò nella chiesa di S. Pietro in Travesio; nel 1490 a Gaio; nel 1497 a San Vito al Tagliamento; nel 1498 a Spilimbergo, dove firmò « *Manus Ioannis Antonii Pilacortae F. MCCCCIIC* »; nel 1506 e 1511 a Pordenone, dove sono le iscrizioni « *Pilachors faciebat anno lustra super trecenta sexto* » e « *1511. sub camerario ser Leonardo Crescendulo Pilacorte faciebat* ». Dopo il 1511 non ne abbiamo più notizia.

Ritornando alle nostre iscrizioni, non ho altro a notare all' infuori della presenza di alcuni nessi (MA, ME, NE, TA, TR), dell' intrecciamento delle lettere D ed O in « S. VVIDO », e della stranezza delle abbreviazioni *AQN* e *AQVN* per *Aquensis*. L'abbreviazione *horem* per *honorem* in iscrizione così tarda non stuona, o almeno non stuona quanto l' *horim* nell' iscrizione di Piazza (1). La forma *ecclexia* compare anche in altra iscrizione acquese, di cui ora dirò.

5. Nella già ricordata visita ad Acqui, nel giugno del 1903, copiai anche una piccola lapide posta accanto alla porta del chiostro, a destra della cattedrale. In essa, sotto uno stemma vescovile, si legge la seguente iscrizione, che non è certo un modello d' ortografia:

✣ CONSTANTINVS . MARENCVS . IS
TIVS . AQVENSIS . ECCLEXIE . PASTOR
RESTORATORQ^{s} . HAS . CHANONICH
ALES . MANSIONES . SVO . ERRE . A . FON
DAMENTIS . ERRESIT.
SVB . A . DOMINI . 1 . 4 . 95 . DIE . 24 . MARCI.

Ripassando per Acqui quattro anni dopo, nel giugno del 1907, restai a primo aspetto molto meravigliato vedendo in luogo della lapide un' iscrizione fatta col pennello in caratteri del secolo decimoquinto, ma fresca e ben conservata, come se fosse lavoro di pochi giorni prima. Leggendo poi l' iscrizione, molto diversa da quella che conoscevo, non tardai a immaginarmi ciò che era successo, e ne ebbi poi autorevole conferma da un cortese canonico, di cui mi duole di non conoscere il nome. In occasione di non so quali

(1) Vedi sopra pag. 243.

Digitized by Google

riparazioni alla facciata del chiostro, fu rimossa la lapide, in luogo della quale apparve una precedente iscrizione delle stesse dimensioni e press' a poco dello stesso contenuto, ma tracciata col pennello. Si pensò quindi giustamente che convenisse lasciar scoperta codesta nuova iscrizione, e si trasportò la lapide in una galleria interna, rinunciando al primitivo progetto di rimetterla a posto.

Il testo della nuova iscrizione è il seguente:

R$^{d'}$ IN XPO DNS
CONSTANTIN' MARENCHVS
CIVIS ET EPS AQVEN AC COES HAS
EDES CV CLAUSTRO Pro (1) CANONICOR$_{\overline{3}}$
ALIOR$_{\overline{3}}$ q$_{\overline{3}}$ HVI' ECCL' IE SACERDOTV
RESIDENTIA SVA IMPENSA
A FODAMETIS ERREXIT
^{o} ^{o}
MCCCCLXXXXV.

« Reverendus in Christo Dominus Constantinus Marenchus, civis et episcopus aquensis ac comes, has edes cum claustro pro canonicorum aliorumque huius ecclesie sacerdotum residentia sua impensa a fondamentis errexit M°CCCC°LXXXXV ».

Il modo, in cui è tracciata l'iscrizione, consentì naturalmente una grande libertà e facilità nel disegnare e ornare le singole lettere, che s'avvicinano assai a quelle che troviamo nelle iscrizioni d'antichi quadri di scuola piemontese. Notevole la *S*, che è parecchie volte minuscola.

Il titolo di *comes* assunto dal vescovo Costantino Marenco deve esser quello inerente anche ora alla cattedra vescovile d' Acqui; diverso quindi dal titolo personale di *comes Aquesane* dato a S. Guido, che era della famiglia dei conti della così detta Acquesana, ossia del territorio d' Acqui.

VI.

Il sarcofago d' Odilone signore di Mercoeur nel Museo civico di Torino.

Con questo titolo Pietro Vayra pubblicò nel 1875 (2) l' illustrazione d' un antico sarcofago, che dopo esser stato per parecchi secoli

(1) Il *pro* è rappresentato dalla solita abbreviazione.

(2) Estr. dal fasc. 1.° degli *Atti della Società di Archeologia e Belle Arti per la provincia di Torino*, Torino, Paravia, 1875, di pp. 24.

Digitized by Google

nella cappella di S. Maria Maddalena nel cimitero della celebre abbazia d' Oulx e dopo aver servito per molti anni da abbeveratoio, ha finalmente trovato degna collocazione nel Museo civico torinese.

Il sarcofago racchiudeva le ceneri d' Odilone signore di Mercoeur in Alvernia, morto verso la metà del secolo duodecimo, al quale si riferisce un' iscrizione ora in parte mancante, ma copiata fin dal 1582 dal canonico Peralda e pubblicata nel 1753 dal Berta e dal Rivautella, editori del Cartario d' Oulx (1).

Il Vayra, tenendo naturalmente conto delle trascrizioni precedenti, ripubblicò l' iscrizione e diede un facsimile litografico delle parti rimaste.

Ora, senza voler negare il valore d' alcune ricerche fatte dal Vayra e presupponendo che il lettore conosca già il suo lavoro o ne prenda conoscenza prima di continuare nella lettura del mio, debbo osservare che nè egli riuscì sempre a decifrare correttamente le parti dell' iscrizione rimaste nè seppe proporre congetture plausibili; e ciò specialmente perchè non s' avvide d' esser in presenza d' un' iscrizione in esametri (2) e non trasse quindi vantaggio dai preziosi indizi, che gli avrebbe fornito la metrica.

Il testo proposto dal Vayra è il seguente:

[*Odilo vir*]p[*re*] potens. Arisernus. mag[*nus in arm*] is . Mercorii . dominus
tumba . servatur . in . ista . post . obitum . cuius . multa . moti . pietate .
[*ha*]nc . eius . nati . patri . fecere . capellam . sexcentos . solidos . donan
[*tes*]titulario . qui . pro . patre . rogans . illam . semper . veneretur .
VII . kl . augu
sti . obiit . O
dilo . canonicus.

Su questo testo dobbiam fare varie osservazioni.

La prima sillaba di *prepotens* doveva esser espressa con una *P* sormontata dal segno d' abbreviazione. Della *P* resta qualche traccia: il segno d' abbreviazione è scomparso affatto.

(1) *Ulciensis ecclesiae chartarium*, Torino, 1753, pag. XXIV-XXV. Il testo dell'iscrizione dato nel *Chartarium* e quello manoscritto del Peralda sono riprodotti dal Vayra a pag. 6 e 7.

(2) Oltre all'iscrizione metrica vi è una piccola iscrizione in prosa, che ci dà il giorno della morte di Odilone, ed è incisa sopra uno dei capi del sarcofago. L'iscrizione metrica è invece sul lato anteriore. Il lato posteriore e l'altro capo dovevano esser infissi nel muro. Il coperchio del sarcofago è scomparso da molto tempo.

Digitized by Google

L' unica parola in tutta l' iscrizione, sulla quale a primo aspetto possa cader qualche dubbio, è quella letta dal Peralda *Ariscernus*, dal Berta e dal Rivautella *Arvernus*, dal Vayra *Arisernus*.

Di queste tre lezioni la prima appare senz' altro errata. In favore della terza si potrebbe osservare che leggendo *Arvernus* si avrebbe una forma di *V* affatto diversa dalle altre usate nell' iscrizione. A questo però si risponde, che leggendo *Arisernus* si avrebbe viceversa una *S* diversa dalle altre e legata in modo affatto insolito colla I precedente. D' altra parte non è esistita mai la parola *Arisernus* nel senso di *Arvernus*, *d' Alvernia*, o in altro qualsiasi. Non esito quindi ad accettare la lezione *Arvernus*.

Delle lettere *NVS IN ARM* è conservata la parte inferiore, che non lascia alcun dubbio sulla lezione, comune del resto al Peralda e agli editori del *Chartarium*.

La *T* in principio della seconda linea manca.

Delle lettere, che formano la parola HANC, in principio della terza linea, è rimasta solo la parte superiore. Non c' è quindi ragione di dare come esistenti le due ultime e non le due prime.

Nella quarta linea la parola letta *titulario*, così dal Vayra come prima dal Peralda e dagli editori del *Chartarium*, è senza alcun dubbio *titulano*, come si vede chiaramente anche dal facsimile. La parola *titulanus*, corrispondente alla forma comune *titulatus*, non è registrata dal Du Cange, come del resto non lo è *titularius* (1); ma è evidentemente derivata da *titulus* (2) per analogia colle parole affini *capellanus*, *plebanus*.

Sono certissimo d'essermi imbattuto in *titulanus* negli atti di qualche sinodo o concilio, ma disgraziatamente non ne presi nota subito e non riesco ora a raccapezzarmi.

Fra *donantes* e *titulano* si deve senza dubbio aggiungere la parola *pro*, richiesta dalla metrica e dal senso e indicata anche, sebbene in modo errato, dal Peralda, il quale, certo frantendendo la solita abbreviazione di *pro* che ricompare anche nella stessa linea della nostra iscrizione, scrisse *donantes R. titulario*. Infatti la donazione, di cui ci

(1) Nell'ultima edizione del Glossario del Du Cange, curata dal Favre, alla v. *titulariare*, si trova anche la parola *titularius*, ma in senso specialissimo e affatto diverso da quello che avrebbe nell' epitafio d' Odilone.

(2) Sull'origine e sul significato di questa parola cfr. FRIEDBERG-RUFFINI, *Trattato di diritto ecclesiastico*, Torino, 1893, pag. 232, *n.* 21.

Digitized by Google

resta il testo nel cartario d'Oulx (1), era fatta naturalmente non al cappellano ma all'abbazia, obbligata a provvedere in perpetuo al servizio della cappella.

Dalle parole *illam semper veneretur* potrebbe nascere il dubbio se *illam* debba riferirsi a *tumba* o a *capella*. La prima interpretazione mi pare da respingersi senz'altro. Forse l'autore dei versi si ricordò delle frasi Virgiliane *venerari templa Dei, penetralia Vestae*, ecc.

Nell'ultima linea il Vayra lesse giustamente *canonicus*, parola mancante nell'edizione precedente e trasformata dal Peralda nientemeno che nella pretesa data « IXI *nonanteung. cent.* ». Odilone era probabilmente *canonico onorario* dell'abbazia d'Oulx, ossia titolare di una delle così dette prebende laiche (2). Forse per ciò i figli specificano, nella citata donazione, che il cappellano dev'essere un *canonicus sacerdos*: « Hanc prescriptam terram dederunt ea convencione, ut in loco patris sui unus canonicus sacerdos in capella predicta cotidie deserviat ».

In conclusione il testo dell'iscrizione principale, disposta secondo la ragione metrica, è il seguente:

« Odilo vir prepotens, Arvernus, magnus in armis,
Mercorii dominus tumba servatur in ista:
Post obitum cuius multa moti pietate
Hanc eius nati patri fecere capellam,
Sexcentos solidos donantes pro titulaho,
Qui pro patre rogans illam semper veneretur ».

L'iscrizione in prosa è quale la lesse il Vayra: « VII kl. augusti obiit Odilo canonicus ».

(1) Per cortesia del prof. Gabotto ho potuto vedere la nuova edizione in corso di stampa curata da G. Collino, *Le carte della prevostura d'Oulx fino al 1300* (Bibliot. della soc. stor. Subalpina, vol. XLV). Il nostro documento vi si trova a pag. 133-134 segnato col n.° CXXVIII. Il nuovo editore lo dice anteriore al 1151, perchè in tale anno incomincerebbe l'episcopato di Stefano di Mercoeur, che nel documento non appare ancora insignito della dignità vescovile. Nelle *osservazioni* è ripubblicata anche l'iscrizione d'Odilone, in gran parte secondo il testo del Vayra.

(2) Cfr. Du Cange, alla v. *canonici honorarii*, e Hinschius, *Kirchenrecht*, vol. II, Berlino, 1878, pag. 76-77.

Digitized by Google

VII.

Iscrizioni concernenti Tino di Camaino nel Museo civico torinese e nel Duomo di Firenze. — Fornimento di spada attribuito a Donatello nell'Armeria reale di Torino.

1. Si conserva nel Museo civico torinese, per lascito del marchese Emanuele d' Azeglio, una statuetta in marmo rappresentante la Vergine col Bambino Gesù, segnata col numero d'inventario 2680 e attribuita a Tino di Camaino scultore senese del secolo decimoquarto.

Su codesta attribuzione non potrebbe cader dubbio quando fosse dimostrato che è autentica l' iscrizione che si legge intorno al piedestallo, e che il piedestallo stesso fu fatto veramente per la nostra statuina e non per un' altra perduta. E la cosa non sarebbe priva d'importanza; poichè la Madonna del Museo torinese ha servito evidentemente di termine di confronto per attribuire a Tino alcune altre sculture e specialmente una Madonna, somigliantissima, del Museo Federico di Berlino, che era prima giudicata opera di Giovanni Pisano.

Ora io non mi sento affatto competente a confermare o a combattere l' attribuzione a Tino della Madonna torinese, che è opera genuina di scultore toscano della fine del secolo decimoterzo o del principio del decimoquarto. Credo però di poter affermare, che sull' iscrizione non si può far grande assegnamento, perchè è una falsificazione recentissima.

Il piedestallo ottangolare, affatto indipendente dalla statua, oltre ad esser intatto mentre la parte inferiore della statua presenta varie spezzature, è evidentemente di marmo diverso, di qualità inferiore e non tirato a pulimento come la statua. Se anche fosse genuino, nessuno potrebbe affermar con certezza che appartenga proprio alla statua, alle cui dimensioni corrisponde anche poco bene. Basta poi gettar uno sguardo sull'iscrizione per convincersi che è stata incisa da un falsario moderno, che copiava materialmente un'altra iscrizione, probabilmente in cattivo stato, non solo senza capirla, ma anche spessissimo senza preoccuparsi di sapere che lettera incideva, e forse talvolta mettendo ad arbitrio una lettera qualsiasi a colmar le lacune.

Digitized by Google

Cercarono di leggere l'iscrizione il Sauerlandt (1) e il Venturi (2), il quale scrive:

« Il Sauerlandt (op. cit.) pubblicò bene la iscrizione: solo in un luogo leggesi SE invece di SC. Ma val lo stesso, che l'iscrizione fu eseguita da un ignorante di latino. Era in due versi: del primo si capisce ✠ VIRGINIS : AT TINO FECI T. OH QVAM CERNIS IMAGHO. Del secondo: QVAM GENVERE | ..... PATERQ[*ue*] MAGIS[*t*]RO. Convien leggere PATERQVE e non PATER QVAM, poichè il verso cadrebbe. Non si riesce a indovinare il resto ».

Quanto a *indovinare*, credo d'essere stato più fortunato del Venturi, poichè ho trovato nell'iscrizione anche le parole *Sene* e Camaino, che non lasciano dubbio sull'identità del Tino, di cui l'epigrafe parla.

Questa, divisa in otto linee, quanti sono i lati del piedestallo, è la seguente:

✠ VIRGINIS ⁝ AT
TINO ⁝ (3) FVI
T OH ⁝ QA CERNIS
IMAGHO ⁝
QVAM (4) GENVERE (5)
SEIE (6) HAMAI (7)
NV PATER (8) QAM (9)
IIAGISRO (10).

Raddrizzar quest'iscrizione ridotta a così misero stato, non è facile. Propongo tuttavia:

Virginis hec Tino fuit oh quam cernis imagho,
Quem genuere Sene, Hamaino patre atque magistro.

---

(1) *Die Bildwerke des Giovanni Pisano*, Düsseldorf u. Leipzig, 1904; opera che conosco solo per la citazione fattane dal Venturi.

(2) O. c., vol. IV, pag. 257 e nota 1.ª

(3) Il punto mediano è visibile a stento.

(4) *A* ed *M* sone unite in nesso.

(5) La seconda *E* è tracciata così male e con tanta incertezza, che, se non soccorresse il senso, si potrebbe benissimo leggere *GENVBRE*.

(6) La seconda lettera è cosi mal fatta, che non si sa se sia *E* o *F* o *C*. Ho posto *E* perchè credo, che in questa parola priva di senso si nasconda il nome SENE, le cui due ultime lettere nell'originale erano probabilmente unite in nesso.

(7) La prima *A* e la *M* sono unite in nesso.

(8) *A* e *T* unite in nesso.

(9) *A* ed *M* unite in nesso.

(10) Il lapicida dimenticò i due tratti, che avrebbero dovuto unire le aste della *M*, e pose la semplice *R* dove era probabilmente il nesso *TR*.

Digitized by Google

Ho sostituito nel primo verso *hec* ad *at*, poichè senza di ciò, essendo affatto fuor di luogo la congiunzione *at*, questa sillaba avrebbe dovuto unirsi a *Tino*, e ne sarebbe venuto fuori il nome *Attino*, che non solo non troviamo mai dato a Tino di Camaino, ma dev'esser anche del tutto insolito. *Fuit Tino* a significare *è opera di Tino* è modo di dire strano; ma il *fecit* del Venturi, oltre a non esserci nell'iscrizione, richiederebbe un nominativo *Tinus* e un accusativo *imaginem*.

La prosodia del secondo verso, per quanto molto medievale, mi pare che possa correre.

La prima sillaba di *Sena* è lunga; ma nel medio evo si sostituì al singolare il plurale *Senae* usato colla prima sillaba breve, e si usò come breve anche la prima sillaba dell'aggettivo *Senensis*. Così, per ricordare i primi esempi che mi vengono alla mente, nel famoso quadro di Guido, che è a Siena nella chiesa di S. Domenico, leggiamo

Me Guido de Senis diebus depinxit amenis;

e nell'iscrizione sepolcrale del giureconsulto Iacopo Paliaresi, parimenti del secolo decimoterzo, nel chiostro di S. Francesco,

Nomen ei dominus Iacobus vel Paliarensis,
Dottrinis pollens, miranda corona Senensis.

Fuori dell'ingresso di detto chiostro, a destra, troviamo anche in una bella epigrafe dell'anno 1485 le stesse parole della nostra iscrizione « *genuere Sene* » come chiusa di un pentametro:

Optima Victoris iacet hic Antonia coniunx,
Quem Campagnaticum, quam genuere Sene.
Ille animam tenet hoc, cineres tenet illa sepulcro;
Impia nam sic mors, sic pius egit amor.

Genuere Sene, in fine d'un esametro, abbiamo in una poesia di Publio Amerino nella raccolta di componimenti pubblicata nel 1474 per la morte d'Alessandro Cinuzzi e da me illustrata anni sono (1).

(1) *Di una raccolta di componimenti e di una medaglia in memoria di Alessandro Cinuzzi senese, paggio del conte Gerolamo Riario*. Siena 1899, Estr. dal *Bullett. Senese di Storia patria*, anno VI. Poichè mi s'è presentata l'occasione di citare codesto mio lavoro, voglio indicare qui la principale fra le varie aggiunte e correzioni che avrei ora da fare. Il lavoro era appena stampato, quando m'accadde di scorrere l'importante articolo di U. Rossi, *I meda-*

Digitized by Google

I poeti di codesta raccolta usano, se non erro, costantemente la parola *Sena* colla prima sillaba lunga, *Senae* generalmente colla prima breve, *Senensis* indifferentemente colla prima breve o lunga (1). Di *Senae* colla prima sillaba lunga ho trovato un solo esempio in una poesia di Berardino Cillenio:

> Ipse ego Alexander, proles Cinnutia, Senis
> Editus, exacti corporis unus honos....

Ritornando all'iscrizione torinese, se lasciamo la forma *Hamaino* per *Chamaino* si produce l'elisione d'una sillaba e si può quindi considerare la sillaba finale *no* come lunga: in caso contrario essa diventerebbe necessariamente breve.

Ad ogni modo l'iscrizione non può esser stata inventata dal falsario: egli deve invece averla copiata da un'altra opera d'arte finora ignota, o magari da una trascrizione, per esempio in qualche raccolta manoscritta.

Volendo ad ogni costo riferire l'iscrizione alla statua, si potrebbe anche congetturare che questa fosse in una nicchia e l'iscrizione in una tavoletta separata, oppure che all'antico piedestallo andato in frantumi se ne sia voluto sostituire uno nuovo. Mi pare però che codeste ipotesi presupporrebbero nel falsario troppa ingenuità.

2. La chiusa dell'iscrizione torinese, nella quale è ricordato Camaino padre e maestro di Tino, mi ha fatto pensare all'iscrizione che è nel Duomo di Firenze sotto il monumento del vescovo Antonio d'Orso, e che fu pubblicata dal Milanesi (2) e ultimamente dal Venturi (3), senza alcuna interpretazione.

---

glisti del Rinascimento alla corte di Mantova (*Riv. ital. di numismatica*, I, 1888, pag. 25 e segg.), e vi trovai preziose notizie sull'autore della medaglia di Alessandro Cinuzzi, Ermes Flavio de Bonis di Padova. Il Rossi s'accorda coll'Armand nel ritenere la medaglia dei primi anni del secolo decimosesto, e crede che Ermes Flavio, di cui non s'ha notizia dopo il 1503, fosse nato verso il 1460. Avendo io dimostrato nel modo il più sicuro che la medaglia è invece del 1474, bisogna naturalmente anticipare l'epoca della nascita del De Bonis almeno di cinque o sei anni. Risulta inoltre dal mio lavoro, che egli era in Roma fin dal 1473, e forse prima.

(1) Così per esempio fra i versi di Giovanni da Ferrara troviamo i due seguenti:

> Senenses nymphae, gelidi quoque numina fontis....
> Mors matri patriaeque nimium lugenda Senensi.

(2) *Documenti per la storia dell'arte Senese*, vol. I, Siena, 1854, pag. 184.

(3) L. c., pag. 273, n. 1.

Digitized by Google

Il prof. Carlo Cipolla, da me pregato, ebbe la bontà di rivedere il testo, che è disposto in due sole linee nel modo seguente:

✣ OPERV DE SENIS NATVS EX MAGRO CAMAINO IN HOC
SITV FLORENTINO ⁝ TINVS ⁝ SCVLPSIT (1) ⁝ OE LAT' ⁝

HVC (2) P(*ro*) PATRE GENETIVO (3) DECET INCLINARI VT MA-
GISTER ILLO VIVO : NOLIT ⁝ APPELLARI.

Come si vede l' iscrizione si può dividere in due strofe, la prima di quattro ottonarii, la seconda o di due ottonarii e due senarii alternati, o di due soli versi con rima interna ed esterna:

Operum de Senis natus
Ex magistro Camaino
In hoc situ florentino
Tinus sculpsit omne latus.

Hunc pro patre genetivo — decet inclinari,
Ut magister illo vivo — nolit appellari.

La prima strofa corrisponde esattamente alla strofa iniziale di molte laudi e canti carnascialeschi: alla seconda non ho potuto trovare nessun riscontro nella metrica volgare, per quanto abbia scorso varie raccolte di poesie e le note opere di Antonio da Tempo e di Gidino da Sommacampagna

Quanto al significato dell' iscrizione, io la tradurrei così:

« Tino, figlio di Camaino maestro d' opere da Siena, scolpì ogni lato (*del monumento*) in questo luogo fiorentino.

« È giusto, ch' ei s' umilii in pro del padre che lo ha generato, in modo da non voler, lui vivo, esser chiamato maestro ».

Come si vede, il genitivo *operum*, a parer mio, dipende da *magistro*, e non da *latus*. Tino poi, da buon figliuolo, non voleva esser chiamato *maestro* finchè viveva il padre suo, esso pure scultore, e che nei documenti raccolti dal Milanesi compare fino all' anno 1338, mentre il vescovo D'Orso, per cui fu scolpito il mausoleo nel Duomo di Firenze, morì nell' anno 1321. Così Siena, se alcuno le rinfacciasse Cecco Angiolieri, potrà contrapporre Tino di Camaino.

3. La falsa iscrizione del Museo civico di Torino mi richiama alla mente anche una falsificazione, che, con parecchie altre già

(1) La *O* è così malfatta che si potrebbe quasi leggere *stulpsit*.

(2) Il segno d' abbreviazione o manca o è affatto appoggiato sulle lettere.

(3) Il Milanesi e il Venturi hanno invece *genitivo*.

Digitized by Google

note, fa bella mostra di sè nell'Armeria reale della stessa città. Intendo dire della spada attribuita a Donatello, accuratamente descritta nel catalogo dell'Armeria dal compianto Angelucci (1).

Questi non dubita dell'autenticità, come non ne dubita Marcel Reymond (2), il quale pubblicò il fornimento della spada, come opera di Donatello, nel suo libro sulla scultura fiorentina nella prima metà del secolo decimoquinto.

Anche qui non voglio in modo assoluto erigermi giudice dell'opera d'arte, tanto più che debbo confessare di non aver mai visto la spada fuori della vetrina, entro la quale è esposta al pubblico. Dico che sono false le iscrizioni, e che la loro falsità già per sè sola fa nascere dei sospetti e getta il discredito su tutto il resto.

Mi permetto poi di sottoporre candidamente agli storici dell'arte e agli intelligenti alcuni quesiti: se i vari motivi Donatelliani del fornimento siano proprio ben legati fra di loro; se vi sia unità di concetto e praticità nei varii piani, in cui è divisa l'elsa; se il disegno del pomo non sembri più che altro ispirato a un battente di porta; se possa essere, non dico di Donatello, ma dell'ultimo dei suoi giovani di bottega il disegno inciso sulla lama, che pur riproduce alcuni dei motivi del fornimento; se infine anzichè d'un lavoro della prima metà del secolo decimoquinto non possa trattarsi d'un'abile falsificazione della prima metà del decimonono.

Io non esiterei intanto ad attribuire al secolo decimonono l'iscrizione che è da ambedue le parti della lama:

UALORE ET GIVSTITIA

Proprio così (3)! Chi sa come il falsario si sarà compiaciuto e come gli sarà sembrata malizia sopraffine quella di mettere una

(1) *Catalogo dell'Armeria reale*, Torino, 1890, pag. 254-256.

(2) *La sculpture florentine. Première moitié du XV^e siècle*, Firenze, 1898, pag. 123-124. La miglior riproduzione della spada attribuita a Donatello, anzi l'unica che possa servire al caso nostro, si trova nella terza serie della raccolta di tavole pubblicata col titolo *Armeria antica e moderna di S. M. il Re d'Italia in Torino*, s. l. et a. (Milano, Eliotipia Calzolari e Ferrario, 1898). Nella pubblicazione di Iacopo Gelli, *L'arte dell'armi in Italia*, Bergamo, 1906, si vede, a pag. 30, anhe « *La spada di Donatello (sec. XIV)* ». Invece non trovo codesta spada nell'opera recente di Paolo Schubring, *Donatello. Des Meisters Werke in 277 Abbildungen*, Stuttgart u. Leipzig, 1907 (*Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben*, vol. XI).

(3) Almeno nella parte della lama esposta agli sguardi del pubblico. L'Angelucci stampa invece *VALORE ET GIVSTITIA*.

Digitized by Google

bella *U* in luogo della *V* e viceversa! E che sapore quattrocentesco in quelle due parole *valore et giustitia,* e che forma di lettere!

L' irregolarità e l'ineleganza delle lettere m' indurrebbe pure a dichiarare falsa l' iscrizione:

OPVS DONATELLI FLO.

Donatello raramente metteva il suo nome anche nei lavori più importanti, ma l' iscrizione posta, per esempio, nella base del così detto *Zuccone* del campanile di Firenze può benissimo aver servito di modello al galantuomo, che forse volle confondere modestamente la propria personalità con quella del grande artefice fiorentino, o dar credito con una falsificazione all' attribuzione a Donatello d' un' opera, che dev' essere, almeno in parte, moderna.

4. Avendo comunicato le prove di stampa del paragrafo precedente al chiarissimo prof. Giulio Bariola, direttore della R. Galleria Estense, egli ebbe la bontà di mettere a mia disposizione la preziosa raccolta del Bode, *Denkmäler der Renaissance-Sculptur Toscanas*, München, 1892-1905 (non posseduta dalle biblioteche pubbliche di Modena). La spada di Torino vi è riprodotta nella tav. 91^{b}. Nel testo poi, a pag. 28, si legge il seguente notevolissimo passo: « Noch ein Stück dieser Art, das einzige bezeichnete, muss hier genannt werden, ein Schwertgriff in der Armeria zu Turin (Taf. 91^{b}). Trotz der alten Bezeichnung OPVS . DONATELLI . FLO . finden sich hier doch verschiedene Elemente, die für Donatello fremdartig erscheinen und auf eine vorgeschrittenere Zeit hinzuweisen scheinen. Der Knauf von zwei auf Delphinen reitenden Putten gebildet, die sich auf ein grossartig erdachtes Medusenhaupt stützen, ist durchaus des Donatello würdig. Sehr befremdend ist für ihn aber die Dekoration der Parierstange mit einem aufsteigenden Ornament, das aus Delphinen sich entwickelt und in einer Sphinx endigt; und ebenso befremdend ist die mitlere von zwei Donatello-artigen Putten eingerahmte Darstellung eines ruhenden Mannes mit einer Maske, hinter dem zur Seite ein Satyr sichtbar wird. Die Verwandtschaft mit verschiedenen Plaketten Riccio 's ist hier so auffallend, dass man danach allein auf Riccio als den Meister dieses schönen Schwertgriffs schliessen sollte. Doch vielleicht hat, wie so häufig in der späteren Zeit Donatellos, der Künstler, der den Guss und die Ciselierung nach einem flüchtigen Wachsmodell des Meisters ausführte, von Charakter

Digitized by Google

desselben ein gut Teil verwischt, oder Riccio hat vielleicht später die alte Parierstange durch eine neue ersetzt ».

Nell'indice del volume il fornimento è assegnato addirittura al Riccio, nato alcuni anni dopo la morte di Donatello e morto nel 1532.

Le osservazioni del Bode, che provano chiaramente la non omogeneità delle varie parti del fornimento, hanno rafforzato il mio precedente sospetto. E specialmente lo ha rafforzato l'aver in seguito potuto consultare l'antico catalogo dell'armeria di Torino scritto nel 1840 da Vittorio Seyssel d'Aix (1), il quale afferma che la lama della spada « pare opera di un'epoca posteriore all'impugnatura, che *vorrebbesi attribuire* al Donatello », e per l'impugnatura affaccia egli stesso l'ipotesi che possa trattarsi d'una *copia* (2).

Quando si pensi, che si cominciarono a raccogliere armi per la Galleria reale solo nel 1833, che il Seyssel d'Aix ne fu il primo direttore, e che non poteva certo ignorare la provenienza della spada attribuita a Donatello, il suo riserbo e i suoi dubbi appaiono molto significativi, e la parola *copia* può anche sembrare un eufemismo usato in luogo di *falsificazione*, parola che sarebbe stata troppo sconveniente nel caso, per esempio, che la spada fosse stata acquistata per autentica da qualche alto personaggio, o fosse uno dei tanti doni, di cui s'arricchì l'Armeria, specialmente nei primi anni. Col sospetto, in cui doveva esser tenuta la pretesa spada di Donatello, potrebbe anche esser spiegato il fatto, che essa sia passata sotto silenzio nel poemetto *L'armeria reale di Torino*, scritto *Musis et Apolline nullo* da Giuseppe Regaldi verso il 1861 e dedicato a Vittorio Emanuele II (3). La fama *della spada di Donatello* incomincia invece dopo il nuovo ordinamento dell'Armeria compiuto dall'Angelucci e dopo la pubblicazione del suo catalogo, in cui si legge che il fornimento « è un vero capo lavoro del XV secolo » e che « *fa onore* al celebre artefice fiorentino, *che vi scrisse il suo nome* ».

(1) *Armeria antica e moderna di S. M. Carlo Alberto*, Torino, 1840, pag. 297-298, n° 953. V'è unita una cattiva litografia della spada.

(2) « Checchè ne sia, od opera di quel grande artista, *ovvero copia d'un qualche suo lavoro*, egli è però certo che corretto e grandioso è lo stile de'suoi ornati ».

(3) Il poemetto è in due canti corredati di molte note, talora non prive d'interesse. Fu stampato a Torino, nel 1861. Avverto però che ho presente solo l'esemplare di dedica manoscritto (ora di mia proprietà), che potrebbe forse differire alquanto dalla stampa.

Digitized by Google

VIII.

Una madonna a bassorilievo del Museo civico di Torino attribuita al secolo decimoquarto.

Nella galleria a pian terreno del Museo civico torinese è segnato col numero d' inventario 863 un bassorilievo in pietra, di centimetri 78 per 59, che rappresenta la Vergine col Bambino ed è indicato nel cartello come « rozzo lavoro della prima metà del secolo XIV, dono della confraternita della SS. Annunziata di Torino ».

La Vergine, vestita di un gran manto, con una specie di piccola mantellina sulle spalle, è seduta in trono. Il capo è diademato; i piedi interamente coperti dalle calzature. Le siede in grembo il bambino Gesù, rigido e stecchito, con i piedi nudi, colla mano destra alzata e due dita tese in atto di benedire, e con un libro nella sinistra. I visi, e in parte i capelli, furono disgraziatamente rifatti di sana pianta e da non molti anni: tutto il resto è intatto.

La rappresentazione è molto antica e molto comune. Chi volesse farne la storia potrebbe citare, per esempio, il dittico sacro del Museo di Berlino rappresentato nella *Storia dell' arte italiana* del Venturi, vol. I, pag. 419; l' avorio greco della collezione Stroganoff, nella stessa opera, vol. II, pag. 599; il mosaico romano del secolo IX in Santa Maria in Domnica (1); un affresco di Santa Maria Maggiore in Firenze; un mosaico del secolo decimoterzo in S. Marco di Venezia; una statuetta in rame, lavoro francese del secolo decimoterzo, nel tesoro del santuario di Loreto (2), e così via dicendo. Credo tuttavia che possano specialmente esser confrontati colla scultura di Torino un bassorilievo, di valore incomparabilmente maggiore, che è nella cattedrale di Parigi e si trova figurato a pag. 69 del *Musée d' art* edito sotto la direzione d' Eugenio Müntz (3), e la parte centrale di una rozza ma interessante lunetta della chiesa di Dozza, in provincia di Bologna (4).

---

(1) Questa e le due seguenti opere si possono veder figurate in A. Venturi, *La Madonna*, Milano, 1900, pag. 6, 8, 10.

(2) A. Munoz, *Iconografia della Madonna*, pag. 19.

(3) Parigi, Larousse, s. a.

(4) Vedila figurata in L. Orsini, *Imola e la Valle del Santerno* (Italia artistica, n.° 30), Bergamo 1907, pag. 65. Le due figure laterali sono molte arcaiche. Per quella a sinistra, che

Digitized by Google

Ma quale sarà la data del bassorilievo di Torino?

Credo che per rispondere a siffatta domanda giovi ricorrere, più che a considerazioni d' iconografia o di tecnica, all' esame epigrafico delle iscrizioni, per sè stesse insignificanti, che si leggono a destra e a sinistra della Vergine. Ora codeste iscrizioni m' indurrebbero ad escludere assolutamente il secolo decimoquarto, e a ritenere che si tratti piuttosto d' un lavoro del secolo duodecimo. Tutt' al più potrei giungere fino ai primi decenni del decimoterzo.

Abbiamo infatti due iscrizioni in capitali romane, non certo eleganti ma abbastanza ben formate e senza la minima influenza della così detta scrittura gotica. Dobbiamo quindi scegliere fra l' epoca preromanica e romanica e il periodo del rinascimento epigrafico nel secolo decimoquinto. La scelta fra i due periodi non è sempre facile (1), anzi può spesso dar luogo ad incertezze e ad errori; ma nel caso concreto mi pare che non si possa esitare.

Le iscrizioni sono le seguenti: a sinistra, in sei linee: « TVIS | FAM | VLIS | SVP [v] | EN | E »: a destra, in tre linee: « CVN | CTA R | EGIS ».

Nella prima iscrizione la parola *supvene*, in luogo di *subveni*, non è certissima, perchè della *s* e dell' ultima *e* resta solo qualche traccia, e la *v* manca. *Sup* per *sub* troveremo anche nell' iscrizione modenese *Dum Gemini*.

---

deve rappresentare uno dei re magi in atto di far la sua offerta, confronta la miniatura anteriore all' anno 1054 riprodotta a pag. 268 della citata opera del Venturi, *La Madonna*, o magari l' antico affresco del cimitero dei SS. Pietro e Marcellino in VENTURI, o. c., pag. 3, e in O. MARUCCHI, *Le catacombe romane*, pag. 276.

(1) Io per esempio, giudicando dal solo facsimile, ho qualche sospetto che possa essere del secolo decimoquinto, anzichè del nono, l' epigrafe Vezzanese studiata dall' Orsi, dal Reich e ultimamente dal Novati (*Di un' antichissima epigrafe Vezzanese*, Estr. dalla Rivista di Studi scientifici *Tridentum*, Trento, 1905). Nel museo civico di Modena (n.° rosso CXXXXVII) abbiamo l' epigrafe sepolcrale d' Alessandro Carandini, che è senza dubbio della seconda metà del secolo decimoquinto, ma che, contribuendo anche il cattivo stato di conservazione, potrebbe, considerata per sè sola, trarre facilmente in inganno. È un distico, distribuito in sei linee:

« Haec *et* Alexandri | et *quicum*que voca | bitur haeres
Inde Karandinus | tumba suprema | domus ».

Le lettere stampate in corsivo son quasi scomparse. Il Cavedoni (*Marmi modenesi*, pag. 85, n. 7), attingendo alla cronaca inedita del Panini e non tenendo conto della prosodia, stampò in principio del primo verso *est* in luogo di *et*. Così pure il Malmusi (*Museo lapidario*, pag. 89), il quale pare copiasse molte volte dal Cavedoni senza citarlo. La lezione vera si trovava invece già nel VEDRIANI, *Historia di Modona*, I, pag. 263. Tutti poi stampano *Carandinus* in luogo di *Karandinus*.

Digitized by Google

L' invocazione, diretta probabilmente a Cristo e non alla Vergine, sembra del resto tolta dal noto versetto del *Te Deum* « Te ergo quaesumus *tuis famulis subveni,* quos pretioso sanguine redemisti ».

IX.

Epitafio metrico apocrifo d' Ansgarda regina di Francia.

Un' antica tradizione, accettata senza troppa critica da molti scrittori, pretende che Ansgarda, moglie ripudiata di Luigi II il Balbo e madre di Luigi III e di Carlomanno, sia sepolta nella cappella del castello di Settimo Vittone nel circondario d' Ivrea. Fu pubblicata infatti molte volte ed è notissima l' iscrizione, che si legge sulla porta della cappella:

« Hic beata Ensgarda Galliae regina cui (*sic*) condita an. salutis 889 » (1).

Invece è del tutto dimenticato un epitafio metrico, che il Casini trascrisse dal ms. 415 della Biblioteca del Re in Torino e volle gentilmente comunicarmi, invitandomi a farlo oggetto di studio.

Il manoscritto citato contiene una raccolta d' iscrizioni subalpine fatta in principio del secolo XIX ed attribuita ad un Borgarelli, che mi è assolutamente ignoto. In esso, a pag. CCCXXII, si legge quanto segue:

« *Tumulus Ansgardae Galliarum reginae ad S. Eligerii aedem Septimi Vittoni paroeciam.*

Anscarides caduca sciens terrestria regna
Et quae donarat Francia blanda sibi,
Tota Deo vixit; iustorum morte quievit,
Tecta sub hoc tumulo corporis ossa iacent.
Dicimus exactos a partu Virginis annos
Bis quatuor centum octuaginta novem.

(1) In tale forma l' iscrizione mi fu comunicata dal Prof. Casini, e la trovai poi stampata in T. Tibaldi, *Storia della Valle d' Aosta*, vol. II, Torino 1902, pag. 61. Naturalmente il *cui* sarà dovuto ad un errore di scrittura, o ad un cattivo restauro, e starà per *fuit*. Nelle *Memorie storiche della chiesa d' Ivrea* del Saroglia, Ivrea, 1881, pag. 36, il *cui* manca, e la data (se ho copiato bene) è DCCCLXXXIII in luogo di 889.

Digitized by Google

In eadem aede tumulatus fuit Anscarius eius frater, filius Guidonis, Eporediae marchio, qui obiit 3 mart. 898. Ansgarda fuit mater Ludovici III et Carolimanni. TERRANEO, *Adel. illustr.* I, p. 101 ».

Dopo varie ricerche infruttuose, credo d'aver trovato la fonte a cui attinse il Borgarelli. I sei versi si leggono infatti testualmente nella vita *della B. Ansgarda regina* inserita negli « *Atti de' Santi, che fiorirono ne' Domini della Reale casa di Savoia, tratti da un codice manoscritto del canonico Piergiacinto Gallizia di Giaveno* . . . . , tomo III, Torino, 1756, pag. 192-196.

Il Gallizia dice egli pure che Ansgarda fu « figlia di Guido o Arduino, come altri lo chiamano, se pur non ebbe l'uno e l'altro nome, marchese d'Ivrea » e narra gli ultimi avvenimenti della sua vita invocando l'autorità di una così detta *Cronaca Valpergense,* che dovrebbe esser qualche tarda e menzognera compilazione, forse scritta a glorificazione del nobile e potente casato dei Valperga: « . . . . Perchè ci assicura la cronaca Valpergense, che venuta (*Ansgarda*) negli stati paterni, *visse unicamente a Dio*, e *finì santamente i suoi giorni;* onde ivi è qualificata col titolo di Beata. La sua morte accadde nell'anno 889, talchè potè vedere il suo primogenito re di Francia ed il secondogenito associato al regno. Fu sepolta nella chiesa parrochiale di Settimo Vittone con quest'epitafio:

Anscarides caduca sciens ecc. » (1).

È cosa ovvia osservare che le frasi della cronaca « *visse unicamente a Dio* » e « *finì santamente i suoi giorni* » rispondono al « *tota Deo vixit* », « *iustorum morte quievit* » dell'epitafio, il quale molto probabilmente è inserito nella cronaca stessa.

Essendo lontano da Torino, non sono in grado di continuare le ricerche e di determinare se esistano esemplari della *Cronaca Valpergense* e quale ne sia il preciso contenuto; ma restringendomi all'epitafio metrico, non mi par dubbio che deve trattarsi di una tarda falsificazione.

M'offende la trasformazione d'Ansgarda in *Anscarides*, e la credo diretta ad affermar sempre più la sua pretesa discendenza dalla famiglia dei marchesi d'Ivrea. Il *corporis* mi sembra più che superfluo.

(1) I due testi dell'iscrizione concordano perfino nel punto e virgola del terzo verso, dopo *vixit*. Solo il Gallizia ha *centos* in luogo di *centum*.

Digitized by Google

L'espressione *a partu virginis* farebbe credere che si usasse in Piemonte fin dal secolo nono la data *a nativitate,* mentre essa compare solo alcuni secoli dopo (1).

Io credo poi che la vita d'Ansgarda, quale è narrata dalle fonti piemontesi, sia una pura e semplice leggenda; anzi, dirò meglio, una invenzione relativamente recente a maggior gloria delle principali famiglie signorili del Canavese, le quali, non contentandosi dell'asserita discendenza comune dal re Ardoino, pretendevano da Ardoino risalire addirittura a Carlo Magno e far entrare nei loro alberi genealogici quanti più personaggi illustri potevano (2), naturalmente aiutandosi con ogni sorta di falsificazioni. Volendosi, come dice il Provana, *far ad ogni costo discendere* Ardoino *dai precedenti marchesi d'Ivrea*, era naturale che sembrasse una gran bella cosa poter dimostrare che era figlia e sorella (3) di marchesi d'Ivrea una regina di Francia (4), e per di più canonizzarla con poca fatica e minor spesa. D'altra parte il nome d'Ansgarda si poteva riavvicinare, bene o male, a quello d'Anscario, e padre d'Ansgarda era un Ardoino (5),

(1) Scorrendo i documenti anteriori al mille pubblicati nei due volumi *Chartarum* dei *Mon. hist patriae*, ho trovato usata solo la data *ab incarnatione*, e credo che avrei dovuto continuar lo spoglio per un pezzo prima d'imbattermi in un documento autentico datato *a nativitate.* Noto a questo proposito che il Paoli non fu esatto scrivendo nel *Programma scolastico di paleografia latina e di diplomatica*, vol. III, Firenze, 1900, pag. 174, che « negli stati della Monarchia di Savoia si usarono promiscuamente, secondo il Datta, lo stile dell'Incarnazione e quello della Natività, finchè nel secolo XIII prevalse il secondo ». Il Datta, nelle sue *Lezioni di paleografia e di critica sui documenti della monarchia di Savoia*, Torino, 1834, pag. 378, si era infatti limitato ad affermare, che « gli augusti principi di Savoia, *avendo esercito dominio dopo il secolo decimo*, usarono l'êra Cristiana e colle formole della Incarnazione e con quelle della Natività », e che la formola *anno Dominicae nativitatis* divenne *più comune « dopo il secolo* XIII ».

(2) Cfr. L. G. Provana, *Studi critici sovra la storia d'Italia a' tempi del re Ardoino*, Torino, 1844, pag. 14, 49-50, ecc.

(3) Anscario, preteso fratello d'Ansgarda, fu il primo marchese d'Ivrea (cfr. D. Carutti, *Il conte Umberto I e il re Ardoino*, Roma, 1888, pag. 9, 65), ed è creduto da alcuni fratello, da altri cugino dell'imperatore Guido. Il suo preteso padre Guido o Ardoino, marchese d'Ivrea, è un personaggio puramente fantastico.

(4) Non so se sia in qualche rapporto con l'intrusione d'Ansgarda nell'albero genealogico dei marchesi d'Ivrea il fatto che nella cronaca di Fruttuaria Ardoino è detto « *rex Franciae nomine et non re* », quasi avesse accampato o potuto accampare dei diritti al trono di Francia. (*Un'antica cronaca piemontese inedita* pubbl. ed illustr. da G. Calligaris, Torino, 1889, pag. 114).

(5) Cfr. Moreri, *Dictionnaire histor.*, 19.ª ediz., alla v. *Ansgarde:* B. Baudi di Vesme, *I conti di Verona* in *N. Arch. veneto*, tomo XI, 1896, pag. 282-283: F. Gabotto, *Un amico di S. Paolino*, nella *Miscellanea di studi storici e ricerche critiche* pubblicata per l'XI centenario della morte del Patriarca Paolino d'Aquileia, Milano, 1905, pag. 63. Secondo il Baudi di Vesme, Ansgarda, ripudiata nell'866, si sarebbe ritirata nel monastero di Chelles (nella diocesi di Parigi) e vi sarebbe morta poco prima dell'883.

Digitized by Google

il quale, dopo tutto, non avrebbe forse avuto ragione di lagnarsi se il suo contado nella Neustria francese gli fosse stato cambiato nel marchesato d'Ivrea.

Per poter determinare con esattezza l'epoca e gli addentellati della falsificazione, occorrerebbero ricerche, che, come ho già detto, non sono in grado di fare. Ma la cosa mi pare, in complesso, così chiara, che non so se non debba rallegrarmi d'esser libero dalla tentazione di perder tempo in un argomento ormai, più che altro, di semplice curiosità.

X.

Per la storia della formula " Sator arepo „.

A pagina 64 delle mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali della regione modenese,* pubblicate nel 1905, ebbi occasione di osservare che la curiosa formula *Sator arepo*, studiata nel 1894 dal chiarissimo prof. Carlo Cipolla, si trovava già in un celebre codice modenese del secolo nono a margine dei così detti *Versus Romae,* però in ordine inverso di quello, in cui compare nelle fonti (molto posteriori) citate dal Cipolla stesso e da me:

« Rotas opera tenet arepo sator »

in luogo di

SATOR
AREPO
TENET
OPERA
ROTAS.

Debbo ora alla cortesia del prof. T. Casini la conoscenza di due iscrizioni dell'Italia meridionale, nelle quali la formula compare nello stesso ordine che ha nel codice modenese, benchè sia distribuita in cinque linee come di solito:

ROTAS
OPERA
TENET
AREPO
SATOR.

Digitized by Google

La prima di siffatte iscrizioni è in una scultura, attribuita al secolo undecimo, nella chiesa di S. Lucia di Magliano sul Salto in provincia d'Aquila: la seconda, dell'anno 1100, in S. Pietro *ad Oratorium* presso Capestrano, parimenti in provincia d'Aquila.

Senza voler trarre dal fatto nessuna conseguenza, non posso non osservare che i *Versus Romae* sono comunemente ritenuti d'origine napoletana, e che perciò la formula, diffusa più tardi in tutta Italia, ci si presenta nei tre esempi più antichi finora conosciuti o nell'Italia meridionale o come aggiunta ad una fonte d'origine meridionale: inoltre che ci si presenta in ordine diverso dal comune.

XI.

Iscrizione di una laminetta plumbea, nel preteso sepolcro di S. Silvestro in Nonantola.

1. Il corpo di S. Silvestro, celebre nella storia e nelle leggende agiografiche, riposò per più di quattrocento anni, cioè fin dopo la prima metà del secolo ottavo, nella basilica, detta appunto di S. Silvestro, costruita nella via Salaria sopra l'antico cimitero di Priscilla. Pochi anni dopo due insigni monasteri vantavano il possesso delle preziose reliquie, quello cioè di Nonantola e quello di S. Silvestro in Roma.

In favore di quest'ultimo abbiamo l'esplicita testimonianza del suo stesso fondatore, papa Paolo I (757-767), il quale scrivendo a Pipino ricorda appunto S. Silvestro, « *cuius sanctum corpus in nostro monasterio a nobis reconditum requiescit* (1) ».

Per Nonantola sta la tradizione antichissima, la quale, opportunamente interpretata e corretta dagli storici moderni, direbbe che nell'anno 756 l'abate Anselmo, avendo accompagnato Astolfo nella famosa spedizione contro Roma, s'impadronì del corpo di S. Silvestro e lo trasportò nel monastero al quale presiedeva, fondato da pochi anni e dedicato ai Santi Apostoli. Di questa tradizione ci fa

(1) JAFFÉ, 2.ª ediz., n.° 2372 (CENNI, *Monumenta dominationis pontificiae*, I, Roma, 1760, pag. 236: *M. G. H., Epistolae Merowingici et Karolini aevi*, I, 1892, pag. 556). Si confronti specialmente la vita di Paolo I nel *Liber pontificalis*, ed. DUCHESNE, vol. I, pag. 464.

Digitized by Google

testimonianza fin dall'anno 825 un diploma di Lodovico il Pio, in cui si parla del monastero « *quod vocatur Nonantula, quod est constructum in honore omnium Apostolorum, in quo beatus Sylvester corpore requiescit* (1) ».

Fra le due affermazioni opposte di Paolo I e di Lodovico il Pio, a chi dobbiamo prestar fede? Il corpo di S. Silvestro fu proprio trasportato a Nonantola nel 756, o riposa invece, dal 19 luglio del 761, nella chiesa di S. Silvestro in Roma?

Naturalmente la questione fu discussa più volte e decisa in vario senso, come si può vedere nella dotta introduzione premessa da P. Bortolotti all'*Antica vita di S. Anselmo abbate di Nonantola*, da lui pubblicata in Modena nel 1892.

Posteriormente al Bortolotti l'argomento fu trattato, con novità di vedute e colla solita acutezza, dal Gaudenzi (2), il quale però giunse a risultati che non mi persuadono affatto.

Poichè son certo, che l'affettuosa amicizia che mi lega a codesto valente collega non può esser offuscata, neppur per un momento, da diversità d'opinioni e da controversie puramente scientifiche; e che d'altra parte la sua fama di storico dotto e coscienzioso non ha nulla a temere da queste piccole scaramuccie, indulgerò ancora una volta alla tendenza forse eccessivamente critica del mio ingegno, cercando di contradire la tesi Gaudenziana favorevole a Nonantola.

Il Gaudenzi crede fermamente alla traslazione del corpo di S. Silvestro per opera dell'abate Anselmo, anzi, meglio, dello stesso Astolfo.

A parer suo nel 756 sarebbe già stata composta e divulgata la falsa donazione di Costantino, che altri reputano più o meno posteriore. Ora, egli dice, « *poichè secondo il concetto* medievale *la proprietà delle cose della Chiesa risiedeva nei corpi dei Santi* », e poichè « *d'altra parte le cose donate ad un santo vivo si consideravano sue anche dopo che egli era morto* », data la falsa donazione di Costantino si poteva *considerare Roma e l'Italia come appartenenti a San Silvestro,* ed era quindi naturale che Astolfo, aspirando a *conquistare non solo l'Italia ma il resto dell'Occidente,* fosse indotto ad impadronirsi del corpo di

(1) TIRABOSCHI, *Nonantola*, II, pag. 44, n. XXVI: MÜHLBACHER, 2.ª ediz., n. 816. L'originale del diploma si conserva tuttora nell'archivio di Nonantola.

(2) *Il monastero di Nonantola, il ducato di Persiceta e la chiesa di Bologna*, in *Bullettino dell'istit. stor. ital.*, n. 22, Roma, 1901, pag. 77 e segg. Per la questione, che c'interessa, cfr. specialmente pag. 94 e segg.

Digitized by Google

San Silvestro e a trasportarlo nel monastero che aveva fondato pochi anni prima.

« Ma (*continua il Gaudenzi*) proprio per la ragione per cui Astolfo lo voleva, è naturale che anche i papi ci tenessero ad averlo. E quindi se per altre traslazioni di martiri fatte dal re essi si contentarono di gridare al sacrilegio, di San Silvestro non vollero ammettere che egli possedesse il corpo. Anzi, com' egli aveva dedicato al Santo un monastero a Nonantola, Paolo I glie ne volle erigere uno in Roma ».

Le conclusioni, che scaturiscono da codeste premesse, son evidenti. Paolo I avrebbe mentito (essendo poco probabile che potesse essere in buona fede e ingannarsi) e avrebbe deposto nel nuovo monastero un altro corpo invece di quello di S. Silvestro.

Ho detto che le ipotesi del Gaudenzi non mi persuadono: dirò ora le ragioni.

Anzitutto sarebbe da esaminare la questione dell' epoca, in cui fu composta e divulgata la falsa donazione Costantiniana; ma poichè siffatta questione puramente accessoria avrebbe maggior importanza e richiederebbe più lungo studio che non la principale, diamo pure senz' altro per provata l' opinione sostenuta dal Gaudenzi. Non per questo l' assieme delle sue congetture s' avvantaggia di molto.

Non possiamo intanto non far molte riserve per i due principî posti dal Gaudenzi, che *la proprietà delle cose della Chiesa* secondo il concetto medievale *risiedeva nei corpi dei Santi,* e che *le cose donate ad un Santo vivo si consideravano sue anche dopo che egli era morto.*

Altro è dire che il santo titolare d' una determinata chiesa si considerava come il proprietario dei beni della chiesa stessa, altro è sostenere che *la proprietà risiedesse* proprio *nel corpo del Santo*, per modo che questo povero corpo diventasse quasi un titolo al portatore di nuovissimo genere, che passando di mano in mano importasse praticamente il trasferimento dall' uno all' altro possessore non di un diritto d' obbligazione e neppure della proprietà d' una cosa singola, ma addirittura d' una universalità di diritti.

Così pure credo che sarebbe ben difficile documentare la seconda affermazione, e spiegare come e perchè le cose donate a un Santo durante la sua vita fossero, al momento della morte o della canonizzazione, sottratte alle regole comuni del diritto successorio.

Digitized by Google

Passando poi dalle considerazioni generali al fatto particolare, vediamo che la falsa donazione di Costantino è fatta a S. Silvestro *e a tutti i pontefici suoi successori.*

Si tratta dunque d'una donazione fatta non a S. Silvestro come tale ma al pontefice *pro tempore;* cosicchè, anche ammettendo che il corpo di S. Silvestro potesse considerarsi come preda bellica e quindi di buon acquisto, niuno, per quanto accecato dalla barbarie medievale e dalla passione politica, avrebbe potuto sostenere sul serio, che la sovranità sui paesi donati da Costantino spettasse non alla Chiesa Romana e per essa ai papi, ma a S. Silvestro e per esso al fortunato detentore delle sue reliquie.

D' altra parte, se Astolfo avesse dato al possesso del corpo di S. Silvestro il significato che il Gaudenzi vorrebbe, molto probabilmente non ne avrebbe fatto dono al monastero di Nonantola, ma lo avrebbe portato con sè in quella città che avesse voluto considerare come capitale del suo regno.

Di più, se Astolfo nel 756 si fosse impadronito del corpo di S. Silvestro, e tanto più se lo avesse fatto collo scopo politico sospettato dal Gaudenzi, la cosa sarebbe stata strombazzata dai Longobardi, e in ogni modo non avrebbe potuto rimaner nascosta al clero e al popolo di Roma. Con che coraggio dunque Paolo I avrebbe osato, cinque anni dopo, presentare alla venerazione dei fedeli il preteso corpo di S. Silvestro e scrivere poi a Pipino la nota lettera, senza neppur darsi la pena d' inventare a propria giustificazione una storiella qualsiasi, che non avrebbe mancato di giunger fino a noi o nella stessa lettera del papa o nel *Liber pontificalis* o nelle vite di S. Silvestro? E sì che, essendo già nella via della menzogna, non sarebbe stato difficile dire, per esempio, che qualche custode della basilica di S. Silvestro, prevedendo il tentativo criminoso dei Longobardi, aveva sostituito il sacro corpo con un altro qualsiasi, oppure che Dio aveva miracolosamente turbata la mente dei sacrileghi, impedendo loro di trovare ciò che cercavano.

Osservo da ultimo che le fonti nonantolane si accordano nel dare tutto il merito della traslazione di S. Silvestro all'abate Anselmo, tacendo affatto d' Astolfo o restringendone la parte al semplice consenso.

Si potrà chiedere come mai, se la traslazione non è avvenuta, si sia potuto formare fin da epoca così remota la leggenda della presenza a Nonantola del corpo di San Silvestro. Rispondo che il

Digitized by Google

possesso di qualunque piccola reliquia bastava a giustificare la consacrazione del monastero di Nonantola ai Santi Apostoli e a San Silvestro; e che unendo il fatto della dedica a San Silvestro colla tradizione del trasporto di corpi santi da Roma, si poteva facilmente giungere all' affermazione che da Roma fosse stato trasportato a Nonantola proprio il corpo del santo titolare. Poichè, mentre per Paolo I la capacità a delinquere o ad ingannarsi grossolanamente dovrebbe esser dimostrata, per i Nonantolani lo è già, sia per l' immensa serie delle falsificazioni di cui si resero colpevoli, sia perchè dev' aver bastato un tempo relativamente breve a far sì che il corpo di Adriano III, sepolto casualmente nel loro monastero, si cambiasse per incanto in quello d' Adriano I (1) e si mettesse anche a far miracoli a tutto spiano.

2. A far dubitare della tradizione nonantolana relativa al trasporto del corpo di S. Silvestro contribuiscono anche le successive modificazioni della tradizione stessa e le sfacciate falsificazioni, con cui si è cercato di giustificarla.

Gioverà a questo proposito esaminare le fonti, disponendole, possibilmente, in ordine cronologico.

Se si potesse prestar fede al documento, che fu pubblicato dal Tiraboschi al n. VII del codice diplomatico nonantolano e che sarebbe all' incirca dell' anno 753, si dovrebbe dire senz' altro che già prima della presunta traslazione del corpo di S. Silvestro, anzi senza dubbio sin dall' origine, il monastero di Nonantola era dedicato ai Santi Apostoli e a S. Silvestro confessore. Ma il documento è falso, come tutti i più antichi nonantolani, cosicchè è impossibile risolvere con prove sicure la questione, se il monastero sia stato o no dedicato in origine ai soli Santi Apostoli, come volgarmente si afferma. Però nel più antico documento dell' archivio nonantolano giunto fino a noi in originale, cioè nel diploma di Carlo Magno dell' anno 780 (2), si legge che il monastero « est constructum in onore omnium apo-

(1) Cfr. la notizia sulla *Morte e sepoltura di papa Adriano III*, pubblicata in appendice alla citata *Antica vita di S. Anselmo Abbate di Nonantola*, Modena, 1892, pag. 155 e segg. Siffatta notizia, nella quale Adriano III è cambiato in Adriano I, si trova nell' unico codice rimasto nell' archivio Nonantolano, di mano che credo del secolo duodecimo (V. il facsimile nell' edizione citata, tav. III, n. 2).

(2) MÜHLBACHER, 2.ª ediz., n.° 229. Cfr. i n.ⁱ 203, 338, 372. Tutti questi diplomi di Carlo Magno sono pubblicati in *M. G. H., Diplomatum Karolinorum* I, 1906, n.ⁱ 113, 131, 183, 197.

Digitized by Google

stolorum et beati Silvestri confessoris », ed espressioni simili si trovano pure negli altri diplomi di Carlo Magno per Nonantola e nel diploma di Lodovico il Pio dell' anno 814 (1).

Io sarei quindi propenso a credere che il monastero fin dalla origine fosse dedicato anche a S. Silvestro, detto da Paolo I nella lettera già citata *illuminator fidei*, e che per la parte attribuitagli nella conversione di Costantino non può far meraviglia di veder associato agli Apostoli.

È cosa notevole, che nei diplomi citati non si parli affatto della presenza in Nonantola del corpo di S. Silvestro, e che la proposizione « in quo beatus Sylvester corpore requiescit » appaia quindi come una novità introdotta nel diploma dell' anno 825. Pare anche che questa prima testimonianza resti per un pezzo quasi isolata, benchè nel corso del secolo nono S. Silvestro vada man mano acquistando terreno sugli Apostoli, che non di rado non sono più menzionati, parlandosi invece semplicente di *monastero di S. Silvestro.*

Giungiamo così alle notizie sulla fondazione del monastero di Nonantola contenute in una pergamena, la cui data fu molto discussa, e pubblicate dal Bortolotti a pag. 135-136 dell' edizione citata. La vera natura di questo documento sfuggì al Tiraboschi (2), il quale ritenne che si tratti di un *autorevole frammento* storico trascritto da qualche monaco, che v' avrebbe aggiunto di suo l' ultimo periodo contenente un grave anacronismo.

Invece l' ultimo periodo e il primo messi a raffronto dimostrano in modo evidente che si tratta di un brano di qualche scritto apolo-

(1) MURATORI, *Ant. Ital.*, II, col. 201-202: MÜHLBACHER, 2.ª ediz., n.° 529.

(2) *Storia della badia di Nonantola*, vol. I, pag. 68. L' opinione del Tiraboschi è seguita in complesso anche dal Bortolotti (o. c., pag. 40 e segg.), il quale crede che l' anonimo autore delle notizie non vi abbia « *veramente di proprio che un periodo d' introduzione e un altro di chiusa* » avendo per il resto trascritto, in parte forse testualmente, una fonte più antica importantissima citata come *catalogo dell' abate Anselmo* « ..... qualiter locus iste Nonantule edificatus est, quemadmodum in catalogum domni Anselmi abbatis apud nos scriptum habemus ». Ora io credo, che a siffatta citazione si debba dare pochissima importanza, trovandosi essa, come vedremo, in uno scritto diretto a provare una tesi falsa e a provarla naturalmente con testi apocrifi e con narrazioni false. Nè si capisce bene, che cosa avrebbe potuto essere il *catalogo dell' abate Anselmo:* non certo un catalogo degli abati di Nonantola, poichè egli fu il primo abate. Il Bortolotti poi, a pag. 52 e segg., cita senz' altro più volte il « vetustissimo *Catalogus domni Anselmi* », come se fosse provata non solo l' esistenza di tale fonte, ma anche l' esattezza della trascrizione per parte del compilatore dello scritto frammentario conservatoci nella citata pergamena nonantolana.

Digitized by Google

getico o di supplica rivolta ad un re in favore del monastero di Nonantola e contro le rivendicazioni dei vescovi di Modena.

Che si tratti di scritto diretto ad un re, appare dal primo periodo rimasto: « Quin etiam scire volumus serenissimam ac regalem misericordiam vestram erga nos .... ». Chi sia codesto re, si deve determinare specialmente coll'esame paleografico della pergamena (1), attribuita dal Bethamann (2) al secolo decimo, dal Bortolotti (3) alla fine del nono, dallo Schiaparelli (4) alla seconda metà del decimo, dal Gaudenzi (5) ai primi anni dell'undecimo.

Coerentemente alla datazione da lui proposta, il Bortolotti (6) ha pensato a Berengario I; il Gaudenzi vorrebbe scendere fino ad Ardoino, mentre accettando il giudizio molto autorevole dello Schiaparelli, si resterebbe incerti nella scelta fra vari re, da Berengario II a Ottone III. Siamo in ogni modo a circa due secoli di distanza dalla presunta traslazione; e due secoli bastano anche ora e a maggior ragione bastavano nell'alto medioevo a far dimenticare molte cose vere e a farne credere molte non vere.

Non è vera, intanto, la tesi sostenuta nella supplica, che i vescovi di Modena non abbiano mai avuto ingerenza nella consacrazione delle chiese e degli altari fondati dagli abati di Nonantola. E non solo non è vera, ma per di più rappresenta pretese non molto anteriori alla data della supplica, poichè da una preziosa lettera scritta all'incirca fra l'870 e l'887 da Leodoino vescovo di Modena a Teoderico abate di Nonantola e disgraziatamente sfuggita a tutti gli storici del monastero antichi e moderni (7), risulta in modo certo che l'abate riconosceva al vescovo il diritto di consacrare le chiese, e solo, invocando degli speciali privilegi papali, rivendicava a sè l'ordinazione

---

(1) Se ne può vedere un discreto facsimile nella tavola I in fine della citata edizione della *Vita di S. Anselmo.*

(2) *M. G. H., Scriptores rerum langobardicarum*, pag. 566.

(3) O. c., pag. 32 « .... potrebbe forse risalire all'ultimo scorcio del (*secolo*) IX: a giudizio pure di due de' più insigni e competenti paleografi d'Italia, cui ne inviai il facsimile ».

(4) *Bullettino dell'istit. stor. ital.*, n. 21, pag. 131. Lo Schiaparelli giudica del secolo decimo, e probabilmente della seconda metà, la copia di un diploma di Berengario I da lui pubblicata a pag. 133 e segg., e osserva che il carattere presenta con quello del nostro frammento *sì forte somiglianza* da indurre « *quasi a ritenere i documenti della stessa mano* ».

(5) O. c., pag. 163.

(6) O. c., pag. 41, n. 1.

(7) Cfr. le mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali*, pag. 59-60.

Digitized by Google

dei sacerdoti: « Quod capitulum (*nono* (1) *del concilio d'Antiochia*) tua nos habere fraternitas non consentit, *cum consecrationem ecclesiarum nostro tantum ministerio annuit,* et suae potestati ordinandos sacerdotes relinquit, iactans habere se privilegia apostolica..... *ecc.* ».

La chiusa della pergamena nonantolana, che il Tiraboschi crede un'aggiunta e che è invece una conclusione, suona così: « Animadvertere potestis, quia in hac vocatione et consecratione ecclesiae et altariorum defuit Motinensis episcopus, et quasi pro nihilo deputatus [*fuit*] a patriarcha Romane ecclesie Adriano et a Sergio Ravennatis ecclesie archiepiscopo ». Ora mentre Sergio è l'arcivescovo di Ravenna, che secondo la narrazione precedente avrebbe consacrato in persona la chiesa dedicata ai Santi Apostoli e dato il permesso di consacrare un oratorio e un altare a San Silvestro, d'Adriano non si era parlato affatto nel brano giunto fino a noi. Convien dunque dire che se ne parlasse nella parte precedente perduta, nella quale, a parer mio, dovevano esser citati i privilegi ottenuti dal monastero e fra essi almeno una delle due false bolle attribuite ad Adriano (2), e sopra tutto il falso privilegio di Sergio, sul quale ritornerò in seguito.

Risulta dalle osservazioni precedenti, che la fonte di cui ci stiamo occupando ha un valore storico immensamente inferiore a quello che le è stato attribuito dal Tiraboschi e specialmente dal Bortolotti. Ciò posto, ecco il passo relativo alla traslazione di S. Silvestro:

« Octavo anno regni eius [*Aistulphi* = 756] et permisso archiepiscopi [*Sergii*] die vicesimo mensis Novembrii dedicatio facta est

---

(1) Leodoino riporta poco prima quasi testualmente codesto capitolo secondo la versione Dionisiana, citandolo però come capitolo ottavo, almeno se è esatta la copia, che ho presente, inserita in una raccolta, fatta nel 1819 dall'archivista capitolare canonico Ferdinando Bassoli, intitolata « *Collectio diplomatum imperialium et regalium nec non bullarum, brevium et litterarum sedis Apostolicae ac demum decretorum aliorumque actuum episcopalium sanctam mutinensem ecclesiam spectantium*, ecc. ». Il ms., già del compianto mons. A. Dondi, è ora di mia proprietà. Una copia non autografa si trova nell'Archivio capitolare.

(2) La falsità di codeste bolle, d'una delle quali parleremo ancora in seguito, fu dimostrata fin dal secolo XVIII da Rambaldo degli Azzoni Avogaro, al quale s'associò il Tiraboschi (*Nonantola*, I, pag. 67). Affatto ingiustificata mi sembra la timida riserva del Bortolotti (o. c., pag. 89), il quale dopo aver accennato alle due bolle « *ripudiate oggigiorno dai critici* », aggiunge: « La prima delle quali, evidentemente spuria e d'età più tarda, deve aver avuto per base un'erronea e corrotta tradizione locale; mentre l'altra, più antica (e per avventura pendente da genuini e non immaginarii fatti), forse aspetta ancora prove più valide per la sua definitiva condanna ». Questa seconda bolla è il n.° 2421 del IAFFÉ, *Reg. pontif.*, 2.ª ediz.

Digitized by Google

et corpus reconditum beati Silvestri confessoris Christi et summi pontificis urbis Rome. Cuius corpus hic Anselmus abba de Roma adduxit; et oratorio cum altare in eius nomine consecravit Romanus Bononiensis episcopus seu Apolenaris Regiensis episcopus ».

Come si vede, non abbiamo qui nessuna notizia sulle cause e sul modo della traslazione, e non se ne dà punto il merito ad Astolfo. Viceversa non può non destar qualche sospetto quel *permesso* dato dall'arcivescovo Sergio, ricordato nei documenti falsi attribuiti a papa Adriano e in varie altre falsificazioni.

Certo si può congetturare che Sergio abbia avuto parte nella consacrazione della chiesa e degli oratori di Nonantola e che tale fatto abbia servito ai falsari di punto di partenza per le loro costruzioni fantastiche; ma non si può nemmeno escludere l'ipotesi contraria, che Sergio sia ricordato nella pergamena nonantolana solo perchè il suo nome compariva già nei documenti apocrifi. Si noti che i Nonantolani non esitavano punto nell'ammettere che Sergio, avesse avuto in origine dei diritti sul loro monastero, perchè a tali diritti lo avevano fatto esplicitamente rinunciare in un falso privilegio « *con cui dichiara il Monastero di Nonantola libero ed esente dalla sua giurisdizione e da quella del vescovo di Modena suo suffraganeo* (1) ».

Passiamo ora ad altra fonte, cioè alla notizia *De translatione sancti Silvestri*, pubblicata dal Bortolotti a pag. 137-139. Essa ci fu conservata da vari manoscritti, nessuno dei quali è anteriore agli ultimi anni del secolo undecimo (2). Vi si legge che nell'anno *dominicae incarnationis* 753 l'abate Anselmo, che poco prima aveva fondato tre grandi monasteri, desiderando collocare nel maggiore di essi il corpo di S. Silvestro, accompagnò a Roma il re Astolfo e impetrò da lui il permesso di compiere la bramata traslazione: « In quorum (*trium coenobiorum*) maximo, quod Nonantule hactenus vocitatur..., cum sanctissimi vellet artus recondere Silvestri, eundem regem (*Aistul-*

(1) Tiraboschi, *Nonantola*, I, pag. 75. È vero che questo falso privilegio porterebbe la data del 753, mentre il *permesso* di Sergio secondo la nostra pergamena sarebbe stato dato nel 756; ma o questa è una delle contraddizioni che sfuggono così facilmente ai falsari, o il falso privilegio fu rimaneggiato, o non si calcolò bene a qual anno dell'êra volgare corrispondesse l'anno ottavo d'Astolfo. Certo altre fonti, come vedremo, pongono la traslazione del corpo di S. Silvestro appunto nel 753 anzichè nel 756.

(2) Nuovi manoscritti furono indicati dal Gaudenzi (o. c., pag. 90, n. 1), il quale crede che la notizia sia stata scritta nell'ottavo o nel nono secolo. Io credo che debba escludersi il secolo ottavo, e probabilmente anche il nono e il decimo.

Digitized by Google

fum) Romuleam usque comitatus ad urbem, petiit ut eos se exinde sineret transferre. Quid plura? Rex annuit.... ».

Trascurando una brevissima notizia pubblicata dal Bortolotti a pag. 140, contenuta in un manoscritto di Bruxelles e a quanto pare anche nel ms. 1605 dell' Universitaria di Bologna (1), e notevole solo perchè v'è indicato l'anno ottavo d'Astolfo come data della traslazione, veniamo finalmente alla *Vita di S. Anselmo,* la quale ci dà la leggenda nella sua forma più completa.

La *Vita*, secondo il Bortolotti (2), è « *anteriore, probabilmente di poco* », al Catalogo degli abbati, verosimilmente scritto fra il 1053 e il 1059: secondo il Gaudenzi (3) fu composta fra il 1002 e il 1013. Comunque sia, è fonte relativamente recente e piena di falsità.

Ora, per ciò che riguarda la traslazione, l' autore della *Vita,* rimaneggiando fraudolentemente le fonti già esaminate, narra (4) che l' abate Anselmo, desiderando d' avere il corpo di S. Silvestro, pregò Astolfo d' accompagnarlo a Roma e con lui si presentò a papa Adriano, il quale concedette il *tesoro richiesto*, dando per di più, a documento della concessione, una delle due false bolle già ricordate:

« .... cum sanctissimi vellet arctus adquirere Silvestri, dominicae incarnationis anno DCCLIII supradictum petiit regem, supplici-ter rogans, ut causa orationis maximeque huius negotii una secum Romam venisset. Rex annuit, et abbas fratribus stipatus Romam advenit ad virum per omnia beatissimum Adrianum, qui tunc Romanam et apostolicam gubernabat ecclesiam. A quo benigne suscepti sunt, et eos thesauro quem petierunt, in .hunc tenorem sicuti hic legitur, ditavit..... ».

Segue il testo della bolla, degno, per anacronismi e assurdità, delle premesse.

Ad ogni modo, dopo la redazione della *Vita* restò acquisito alla leggenda, che il corpo di S. Silvestro era stato trasportato a Nonantola nel 753 per concessione d' Adriano, che viceversa fu eletto papa solo nel 772.

Nei due cataloghi d' abati nonantolani pubblicati dal Bortolotti a pag. 141 e segg., non si fa cenno della traslazione del corpo

(1) Cfr. GAUDENZI, nota citata, in fine.
(2) O. c., pag. 75.
(3) O. c., pag. 165.
(4) Ediz. cit., pag. 125 e segg.

Digitized by Google

di S. Silvestro. È però detto (a pag. 144-145) che l'abate Teoderico (morto verso l'887) fu sepolto « *in arca saxea, ubi beatissimi sancti Silvestri pape corpus nunc habetur* »; il che dimostrerebbe che fra la fine del secolo nono e il principio dell'undecimo il corpo (o secondo me il preteso corpo) di S. Silvestro dal luogo prima assegnatogli fu trasportato nell'*arca*, che avea fin allora servito di sepoltura all'abate Teoderico. Si potrebbe congetturare che tale trasporto abbia avuto luogo in principio del secolo decimo, dopo la ricostruzione della chiesa e del monastero incendiati dagli Ungari.

Molto probabilmente codesto incendio, in cui secondo l'esplicita affermazione del *Catalogo* perirono molti codici antichi, deve segnare un punto importante anche nella formazione delle leggende di cui ci stiamo occupando.

Distrutti i codici e le memorie antiche, si poteva più liberamente favoleggiare d'Anselmo, d'Astolfo e d'Adriano per giungere finalmente alla leggenda completa, quale si trova nella *Vita*.

Per parte mia, fra la testimonianza autentica ed esplicita di papa Paolo I e i racconti in gran parte favolosi dei Nonantolani, non potrei restar a lungo esitante. Credo quindi che la traslazione del corpo di S. Silvestro da Roma a Nonantola sia estremamente inverosimile.

3. Il Bortolotti, in un capitolo intitolato *Divinazioni intorno alla traslazione di S. Silvestro* (1), cercò una via di conciliazione, congetturando che l'abate Anselmo « per religioso rispetto, per monastica moderazione, si *sia* accontentato di sfiorare il sepolcro, scegliendone le sacre ossa più cospicue » e osservando che in siffatta ipotesi « chi fosse poi venuto a raccoglierne gli avanzi preziosi, portandoli in salvo *intra muros*, bene avrebbe potuto dire d'avere colà recato il *corpus Silvestri* ». « Il tutto per la parte, o la parte pel tutto (*dice il Bortolotti*) son tra più usitati modi del comune parlar figurato ».

Io credo che le *divinazioni* del Bortolotti non persuaderanno nessuno; e credo anche che sarebbero formalmente smentite se si potesse procedere a nuove ricognizioni, o anche solo confrontare gli atti delle varie ricognizioni del corpo e preteso corpo di S. Silvestro eseguite a Roma e a Nonantola.

(1) O. c., pag. 48 e segg.

Digitized by Google

Per Roma posso indicare solo la data di una di codeste ricognizioni, risultante dalla lapide che esiste nella chiesa di S. Silvestro e che ho frettolosamente copiata anni sono:

« S. Silvestri papae et confessoris | corpus venerabile | a Paulo I pon. max. die XIX iunii | intra moenia urbis | mirifica pompa translatum, | in hac a se constructa ecclesia | et eiusdem S. nomine dicata | opipare conditum fuit. | Exin Clem. VIII pp. | renovata ob vetustatem ecclesia | idem S. Silvestri corpus | clero populoque praesentibus | subter altare maius inventum | ac ibidem dignissime repositum | cum S. S. ponti. Steph. et Dion. | aliorumque Sanctorum reliquiis | honorifica devotione | servatur. |

« Ex literis apostolicis summorum pontificum Pauli I, | Agapiti II, atque ex inventario et reliquis actis | curiae vicarii urbis anno MDXCVI, indictione IX ».

Per Nonantola ricordo la ricognizione dell'anno 1475, sulla quale posso anche offrire agli studiosi un documento nuovo non privo d'importanza.

La ricognizione fu determinata dal fatto, che parecchi forestieri *(alienigenae et ultramontani)* avevano sparsa la voce, non potere il corpo di S. Silvestro trovarsi a Nonantola per la semplice ragione che era a Roma « *in monasterio quarundam monialium* » (1).

L'arca fu aperta il 24 settembre in presenza di molti ecclesiastici e di *molti notai*, che dovevano scrivere l'atto autentico della ricognizione. Vi furono trovate molte ossa, fra cui un cranio, e di più una tavoletta di piombo con un'iscrizione riferita nelle varie fonti in modo diverso.

Primo, per quanto so, a dar notizia di codesta ricognizione fu il Silingardi, nel già citato *Catalogus omnium episcoporum Mutinensium* stampato a Modena nel 1606, nel quale, a pag. 127, si legge fra altro: « in quo quidem sepulchro repertum fuit caput hominis cum multis ossibus integris et fractis, et una tabula plumbea cum hac inscriptione:

« Hic requiescit Corpus Beati Sylvestri Pontificis, cuius praecibus Deo ..... Constantinus Imperator Magnus delatum ab Anselmo Abbate, et Aistulpho Rege Italorum, et ab Adriano Pontifice concessum anno Nativitatis Domini Nostri Iesu Christi 753 ».

(1) Tiraboschi, *Nonantola*, I, pag. 177-178.

Digitized by Google

Da fonte ignota, ma diversa in ogni caso da quella usata dal Silingardi, dipende Celso Faleoni, il quale, nelle sue *Memorie historiche della chiesa bolognese e suoi pastori* pubblicate a Bologna nel 1649, narra, a pagina 77, che lo stesso S. Anselmo *ripose* sotto il capo di S. Silvestro « una memoria di piombo, *nella quale così vi scrisse:*

Hic Requiescit Corpus B. Silvestri, cuius precibus
Deo Credidit Costantinus Imp. Magnificus.
Delatum ab Anselmo Abbate primo Nonant.
Et Astulpho Rege Italorum, et Stefano
Papa Concesso.
Ann. D. C. C. LIII. D. XX. M. Decemb. ».

Dal Faleoni copiò il Vedriani, nel primo volume della sua *Historia .... di Modona,* Modena, 1666, pag. 351.

Il Tiraboschi, *Nonantola,* I, 177-178, conobbe il testo del Silingardi, non quello del Faleoni e del Vedriani. Riportò inoltre una notizia premessa dal notaio Paolo Ponzio del Monte « *agli atti da lui distesi della visita delle chiese alla Badia soggette fatta nel 1495* »: dalla qual notizia risulta che il detto notaio era stato presente alla ricognizione del 1475 e poteva quindi asserire, che il corpo di San Silvestro si trovava realmente a Nonantola, perchè così risultava da una lamina di piombo rinvenuta nel sepolcro: « pontificali [?] lammea plumbea legitime et canonice attestante sub eius divo capite apposita ».

Molto più autorevole e più importante dei documenti finora indicati è senza dubbio quello di cui darò ora il testo, scritto (nel f. 5 d'un fascicolo di cui dirò) dal notaio Giacomo Albinelli, che fu presente alla ricognizione del 1475 e volle lasciarci una specie di facsimile dell'iscrizione, molto probabilmente chiusa tuttora nell'arca di Nonantola.

Nella tavola I, n. 3, ho fatto riprodurre la parte del documento contenente l'iscrizione. Il testo completo è il seguente:

« Notandum ac sciendum est quod quum honorabilis vir Dominus Bartholus Brunellus de Ferraria esset vicarius Abbatie et Monasterii Sancti Silvestri de Nonantula pro Ill.° ac R.° in Christo patre Domino Gurono Maria Estense prefate Abbatie commendatario perpetuo et administratore, et a multis dubitatum esset ac dubitaretur an corpus Sancti et Beati Silvestri esset in quadam archa marmorea existente in eclesia ipsius Abbatie,

Digitized by Google

decrevit veritatem indagare. Ex quo de anno Domini nostri Jesu Christi ab eius nativitate millesimo quadringentesimo septuagesimo quinto, die vigesimo quarto mensis septembris, aperiri fecit ipsam archam, et inventum ac cognitum fuit ipsum corpus esse in dicta archa; et in ipsa erat lamina plumbea de qua infra. Et magna multitudo personarum de civitate Mutine et de multis aliis locis illuc concurrit ad videndum. Et tunc etiam ego Iacobus filius quondam Ser Ioanis de Albinellis de Sextula devotionis gratia cursu citato illuc accessi, ut inspicere et videre possem illud gloriosum corpus, gratias agens Deo, qui tam amplum donum mihi concesserat illud gloriosum corpus oculis propriis videndi. Et illud semel, bis et ter et pluries vidi et inspexi, quandoque pluribus astantibus et quandoque paucis. Et ad meum nutum illud mihi demonstratum fuit, ita fieri iubente et mandante prefato Domino Bartholo vicario antedicto, me plurimum diligente: et erat os capitis integrum et alia ossa absque aliqua putredine; et erant in quadam capsetta marmorea et marmoris albi, longa brachiis tribus seu duobus cum dimidio [f. 5.^{v}]: que capseta marmorea, in qua iacent condita illa ossa et illud corpus, erat et est reposita intra archam magnam marmoream, que posita fuit et nunc est supra altare positum in eclesia dicte Abbatie, a latere dextro altaris magni et a latare dextro muri eclesie intrando per hostium magnum: que archa magna videri potest. Et in capsetta marmorea, in qua recondita erant ossa predicta ac corpus, inventa fuit quedam lamina plumbea in qua erant notata et facta infrascripta verba et rilevata ex plumbo, quam pre manibus habui, tetigi, vidi et litteras legi et exemplavi, modo et forma prout in ea notatum erat et est. Et verba illa erant huiusmodi:

« ✣ *Hic requiescit corpus beati Silvestri summi pontificis, precibus cuius Deo credidit Constantinus imperator magnificus, delatum ab abbate Anselmo et ab Astulfo rege Italorum et ab Adriano pp. concessum A. D. IN. DCCLIII* ».

Que verba in fine posita sonant « *Anno Dominice Incarnationis septingentesimo quinquagesimo tertio* »: et illud *D* ultimum denotat 500, videlicet « *quingentos* »; illi duo *CC* « *ducentos* »; LIII « *quinquaginta tres* »; et sic significant ille littere 753 annos a Dominica Incarnatione ».

Confrontando anzitutto il testo dell'iscrizione, quale ci è dato dal nostro documento, coi due precedentemente noti, osserviamo che il testo del Falconi fu certo corretto arbitrariamente per toglier via gli anacronismi: si sostituì cioè il nome di papa Stefano a quello d'Adriano. Arbitraria dev'essere inoltre l'aggiunta finale « *die XX mensis Decembris* », nata certamente dall'aver confuso e franteso due fonti nonantolane diverse, l'una delle quali indicava per giorno della *dedicatio* il 20 novembre come si legge nella pergamena del secolo decimo, l'altra il XII (XIII?) *kalendarum decembrium* come è nella

Digitized by Google

Traslazione pubblicata dal Bortolotti a pag. 140. Il testo del Faleoni serve dunque tutt'al più a confermare la lezione *magnificus* e a dimostrare che la parola omessa nel testo del Silingardi è veramente *credidit,* come lesse l'Albinelli.

Il testo del Silingardi, indipendentemente dalla piccola lacuna ora ricordata, omette dopo *Silvestri* la parola *summi;* ha *cuius praecibus* invece di *precibus cuius; magnus* invece di *magnificus; Anselmo abbate* invece di *abbate Anselmo; Aistulpho* in luogo di *ab Astulfo; pontifice* in luogo di *papa; anno nativitatis Domini nostri Iesu Christi* 753 in luogo di *A. D. IN.* DCCLIII.

Inutile dire che il nostro testo è il migliore, ma che l'iscrizione è relativamente recente. Essa infatti presuppone che la leggenda della traslazione avesse ormai raggiunta la forma definitiva, che è quella in cui compare nella *Vita* di S. Anselmo. Del resto le parole *beati Silvestri .... summi pontificis* sono anche nella citata pergamena nonantolana del secolo decimo; e il titolo *Italorum regem* è dato ad Astolfo nella notizia sulla traslazione, a pag. 138 dell'edizione del Bortolotti. Le parole *precibus cuius Deo credidit Constantinus imperator magnificus* troverebbero probabilmente illustrazione e riscontro nella leggenda di S. Silvestro, trascritta nello stesso codice nonantolano da cui fu tratta l'*Antica vita di S. Anselmo.* Io infatti ho presente solo una leggenda di S. Silvestro in volgare, in un codice del secolo decimoquinto (1), e vi trovo nondimeno un'espressione che corrisponde a quella della laminetta plumbea, che cioè Costantino « *chredette in Christo a la richesta di santo Selvestro* ».

Tenendo conto del poco che si può ricavare dal rozzo facsimile lasciatoci dall'Albinelli, cioè della forma della lineetta d'abbreviazione, dei nessi, dell'intersecazione delle lettere *TO* in *imperator* e d'altri piccoli indizii, credo che la laminetta plumbea potrebbe forse risalire al secolo duodecimo; ma certo non più in su. In che occasione possa esser stata collocata sotto il presunto teschio di S. Silvestro, naturalmente non sappiamo: ma l'arca fu certamente aperta, in epoca indeterminata, quando si tolsero le ossa di un braccio (2); e

(1) Di questo codice, datomi in prestito dal collega ed amico prof. Ferdinando Iacoli, dirò brevemente in appendice.

(2) Codeste ossa si conservano anche ora in un reliquiario d'argento, espressamente costruito nel 1372, che porta la seguente iscrizione: « Hic argento clauditur brachium beati Silvestri pape. De bonis sacristie nonantulane tempore venerabilis patris et domini Thome

Digitized by Google

potrebbe esser stata aperta quando si ricostruì la chiesa dopo il terremoto del 1117 (1), e forse altre volte, senza che ne sia rimasta memoria.

4. La fonte, da cui ho tratta l' attestazione di Giacomo Albinelli, causa occasionale di questa monografia, è un fascicolo di dodici fogli, facenti parte della preziosa raccolta di libri e documenti frignanesi (2) posseduta dal chiarissimo prof. Ferdinando Iacoli, tanto erudito quanto cortese con tutti gli studiosi, che si rivolgono a lui per aiuti e consigli.

Delle ventiquattro pagine del fascicolo ne rimangono in bianco nove, cioè i fogli 1, 2, 7ᵃ, 9, 10ᵛ, 12ᵛ. Le pagine scritte (non tenendo conto d' alcune aggiunte posteriori) sono di tre mani diverse; cioè del già citato Giacomo Albinelli, morto come vedremo nel 1512, i fogli 3-6ᵃ e 11-12ᵃ; del figlio Alberto, morto nel 1545, i fogli 6ᵛ, 7ᵛ, 8; di Gaspare Albinelli, assassinato nel 1558, il foglio 10ᵃ.

Di Giacomo Albinelli s' occupò incidentalmente fin dal 1894 il chiarissimo prof. Venceslao Santi (3), che servendosi appunto del nostro fascicolo, potè indicare l' anno di nascita, 1442, e la data della morte, 26 dicembre 1512. Ciò sfuggì al chiarissimo dott. Albano Sorbelli (4), che confondendo forse due omonimi, scrisse esser stato il nostro Giacomo podestà di Montecuccolo *per molti anni, pare dal 1447 al 1490;* essersi poi ritirato a Sestola nella casa paterna detta *A pe' della Costa,* ed esser morto nei primi anni del secolo decimosesto.

Le annotazioni scritte nei fogli indicati da Alberto Albinelli e alcune aggiunte fattevi posteriormente mi mettono in grado di completare l' albero genealogico, già pubblicato dal Sorbelli, ed io ne approfitto, non foss'altro per aver il piacere, dopo nominati tanti papi, re e imperatori, di parlar anche di qualche persona affatto ignota.

---

de Marzapissis civ. bononiensis, decretorum doctoris, anno MCCCLXXII. Et Iulianus de Bononia opus fecit ». Ho tolto l' iscrizione, sopprimendo solo i dittonghi, da una lettera del vicario generale L. Reggiani scritta da Nonantola il 15 gennaio 1862 e ora fra le mie carte. Tommaso dei Marzapesci fu abate dal 1369 al 1385.

(1) Cfr. le mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali,* pag. 34 e nota 1.ª

(2) L'indice sommario, compilato dallo stesso prof. Iacoli, è inserito nella pubblicazione di A. Sorbelli, *Gli archivi del Frignano,* vol. I, pag. 101-156. Il fascicolo, che ci interessa, è ricordato a pag. 123 (*Busta* 11, I, *a*).

(3) *Corrispondenza fra Girolamo Tiraboschi, L. S. Parenti e A. P. Ansaloni,* Modena, 1894, pag. XXII-XXIII.

(4) *Regesti degli atti notarili di Giovanni Albinelli notaio frignanese del Quattrocento,* Bologna, 1903, pag. 16 (*Estr. dagli Atti e Mem. della R. Deput. di St. patria per la Romagna,* S. III, vol. XXI).

Digitized by Google

Albero genealogico del notaio GIACOMO ALBINELLI

ALBERTO ALBINELLI

BARTOLOMEO, già morto nel 1447.

GIOVANNI, notaio. Il Sorbelli pubblicò, come s'è veduto, i regesti d'alcuni suoi atti notarlli dal 1423 al 1461. Le minute di parecchi altri atti sono possedute dal prof. Ferdinando Iacoli. Il Sorbelli, o. c., pag. 16, n. 2, congetturò che Giovanni sia morto probabilmente nel 1461. Certo era già morto il 13 dicembre 1467, nel qual giorno il figlio Giacomo otteneva licenza « *levandi instrumenta rogata per quondam Ser Io. olim genitorem* suum », come egli stesso scrisse in uno degli ultimi fogli delle citate minute conservate dal Iacoli.

ALBERTO

ALBINO

ANDREA

BARTOLOMEO, premorto a Giacomo e sepolto nella chiesa di S. Nicolò in Sestola, in una tomba che s' era fatta costruire nella cappella di S. Antonio.

GIACOMO notaio, n. verso il 1442 (1), m. il 26 dicembre 1512; sposò, probabilmente in seconde nozze (2), Donna Maria, figlia di Nero di Rio Lunato, morta nel 1527.

BERNARDINO solo dei qui indicati premorto al padre, fu sepolto in Sestola nella tomba in cui era già lo zio Bartolomeo.

BALDASSARRE prete (3).

ALBERTO notaio, nato verso il 1476 (4). Nel 1495 sposò Donna Giovanna figlia di Polo di Bertolotto dal Castellaro, morto il 17 giugno 1507, e di Donna Domenica morta nel luglio del 1527. Essendogli morta la moglie il 28 agosto 1530, sposò, il 24 novembre dello stesso anno, Antonia del fu Lodovico da Pradolino e di Donna Fiore. Morì il 4 novembre 1545 senza aver avuto figli nè dalla prima moglie, nè, probabilmente, dalla seconda.

GASPARE m. l'11 agosto 1529. Dalla moglie Donna Maddalena di Dante del Vesale ebbe un figlio postumo, Gaspare Maria, notaio, n. il 1.° febbraio 1530 e morto assassinato il 25 maggio 1558, come è narrato diffusamente in un'annotazione nel margine inferiore dei f. 7v e 8a del fascicolo citato.

ALBINO

COSTANZA, che nel 1512 era probabilmente nubile.

[Si vedano le note a tergo]

Digitized by Google

(1) La data della nascita si desume dall' affermazione del figlio Alberto, che lo dice morto in età di anni settanta. All'epoca della morte il Frignano era sottoposto ad interdetto per la guerra di papa Giulio II contro il duca Alfonso, cosicchè si dovette seppellire il cadavere senza alcuna cerimonia religiosa e fuori del sacrato (*prope cimiterium*). Però quattro giorni dopo la morte di Giacomo, due suoi figli corsero a Modena, allora sottomessa al papa, e fecero celebrare quaranta messe di suffragio. Nel marzo del 1513, essendo tolto l'interdetto, il cadavere fu trasportato nella tomba, in cui riposavano già Bartolomeo e Bernardino.

(2) Infatti Alberto, parlando due volte di Donna Maria, non la chiama madre, ma bensì " *moglie che fu di ser Jacopo mio genitore* ,,.

(3) Da non confondersi dunque col Baldassarre Albinelli, che fu podestà di Sassuolo nel 1516 e poi di nuovo dal 1532 al 1536, nel qual anno morì assassinato. Cfr. N. Cionini, *I podestà di Sassuolo*, Pisa, 1879-1881, pag. 62-63.

(4) Alberto stesso dice che aveva quattordici anni nel febbraio del 1490, quando gli fu promessa la prima moglie, di cui ci lasciò il seguente affettuoso ricordo.

" Nota che mi Alberto fiolo de ser Jacopo Albinello da Sextula tolsi per moglie donna Joanna fiola " de Polo de Bertolotto dal Castellaro et vene a stare " in casa sua de anno 1490 del mese de febraro et havea " circa anni nove: la tene promissa anni cinque; di " poi fece noze et la menai de anno 1495: et non " hebbe alcuno figliolo di lei: stette inferma assai: fu " sempre patiente in le sue infirmitate. Di poi epsa " donna Joanna de anno 1530 adi 28 de agosto, la do- " menica sira, circa ad una hora de nocte, morite *post* " *multas passiones* chiamando sempre il nome de Jesu " Christo benedicto: fu donna da bene devota di Dio: " era del terzo ordine di Sancto Francesco: e morite " del fluxo del corpo: stette di 53 alhora inferma: et " mi fu quello dì dela sua morte tanto amaro che non " credo mai, vivo o morto che mi sia, potermela levare " dal core et domenticarmela, salvo se Dio per sua gra- " tia si dignasse levarmela dal core e consolarmi ,,. Più tardi lo stesso Alberto aggiunse di scrittura ed inchiostro diversi: " Nota che io havea anni quator- " dexe quando mi fu promessa ,,.

Pare che *Dio, per sua grazia, si degnasse consolare* subito il povero vedovo, che prima di tre mesi dalla morte dell' *indimenticabile* Donna Giovanna era già passato a seconde nozze.

Digitized by Google

Giacomo Albinelli, al quale è stata attribuita la così detta *Cronaca Albinelli* (1), era una brava persona, che raccoglieva e copiava diligentemente notizie storiche, specie frignanesi. Infatti nei fogli 3, 4ª e 6ª del fascicolo posseduto dal prof. Iacoli troviamo trascritte antiche annotazioni che erano in un salterio della Chiesa di S. Maria di Pievepelago e in due messali, uno della chiesa di Sestola l'altro della chiesa di S. Giovanni Battista in Rocchetta di Scopiano (ora Sandri); nel f. 4ᵛ regole per l'indizione e l'epatta; nel f. 5 il documento già pubblicato; nel f. 11-12ª decreti ducali del 1481 e 1493 in favore del comune di Fanano.

Dalle annotazioni dell' Albinelli risulta che il f. 4ª e il f. 6ª furono scritti nel giugno 1506. È quindi probabile (2) che sia stato scritto nel 1506 anche il foglio 5, contenente la notizia sulla ricognizione del corpo di S. Silvestro. In altre parole, l' Albinelli deve aver ricopiato verso il 1506 le sue annotazioni scritte nel 1475. Ciò è confermato anche dalla scrittura, che specialmente nel facsimile dell' iscrizione appare tracciata da mano tremula, ossia presumibilmente da persona d'età già avanzata.

5. Credo utile di pubblicare, quasi in appendice, (numerandole da I a VII) le notizie storiche scritte dall' Albinelli nei fogli 3, 4ª e 6ª, perchè alcune non mancano d' interesse:

I.

[f. 3]. Ego Jacobus, filius quondam Ser Joannis notarii de Albinellis de Sextula, notarius, vidi et legi scriptum et annotatum in quodam libro sive psalterio eclesie seu plebis Sancte Marie de Pellago, videlicet:

« 1395 die dominico 24 mensis Januarii.

Nobilis ac potens vir Obbitio de Montegaruleo (3) per belli potentiam recuperavit terras duas, videlicet terram Sancti Andree et Plebem, que detinebantur per Magnificum et Illustrem dominum Azonem marchionem Estensem, in quarum reccuperatione interfecti fuerunt Simon de Stuppa et Nolfus de Cutigliano, Beninca Pucinetti et Marchettus de Monteacuto, in terra Plebis,

(1) Cfr. V. Santi, l. c.

(2) Cfr. però in seguito, pag. 300, n. 3.

(3) Cfr. Tiraboschi, *Memorie storiche modenesi*, vol. III, capitolo VIII *passim*, e specialmente pag. 169 e segg.: *L'Appennino modenese*, cit., pag. 180 e segg. S. Andrea e Pievepelago furono poco dopo tolte ad Obizzo dai Lucchesi.

Digitized by Google

in domo Alioti; in qua erant Filippus de Oliveto, qui erat potestas Flumalbi et predictarum terrarum, qui similiter fuit captus et percussus in crure; Ritius de Portu et Guglielmus de Portu, Fustus et Manerius de Flumalbo, omnes fuerunt in dicta terra ».

II.

[f. 3^{v}]. 1459 de mense Junii. Summus Pontifex Pius papa 2^{us} ivit Mantuam et ibi moratus est per menses decem (1). Deinde Romam reversus est cum maximo triumpho.

III.

Donus Joanes Franchettus de Carpo capellanus in eclesia Sextule scripsit hec in coopertura missalis antiqui eclesie Sextule 1465 die 5 maii (2).

1460 die XXI decembris ninxit et magna et alta et inmensa nix venit super terram.

IV.

1465. Comes Jacobus Piccininus, filius quondam strenui capitanei gentium armorum Nicolai Picinini et qui erat magnus capitaneus gentium armorum, proditorie transmissus per Ill.^{mum} Ducem Franciscum ducem Mediolani, et cui dederat in coniugem eius ducis filiam ut eum prodere posset (3), ad Ferdinandum regem Neapolis, primo benigne susceptus et in instante dolo captus et interfectus seu decapitatus fuit per ipsum regem.

1466. Prefatus dux Franciscus dux Mediolani obiit die 9 mensis martii (4), et die XX dicti mensis Galeaz Maria eius filius primogenitus, qui tunc erat in partibus Gallie, discessit inde cum paucis et accessit Mediolanum, et hora 18 fecit introitum in Mediolanum, et fuit creatus dux cum magno triumpho.

(1) Secondo il MURATORI, *Annali d'Italia*, *ad a.*, Pio II, partito da Roma nel gennaio del 1459, giunse a Mantova alla fine di maggio e vi rimase fino a metà di gennaio dell'anno successivo.

(2) Si potrebbe credere, che quest'annotazione debba riferirsi alla prima notizia pubblicata al n. IV; ma per il modo in cui è scritta essa si connette invece senza dubbio coll'annotazione seguente sulla grande nevicata dell'anno 1460.

(3) Il MURATORI, *ad. a.*, dice egli pure che la figlia di Francesco Sforza, Drusiana, data per moglie al Piccinino, servì « *di zimbello alla rovina del consorte* ».

(4) Francesco Sforza morì l'8 marzo 1466, non il 9. È invece esatta la data del giorno, in cui Galeazzo Maria fece il suo ingresso in Milano. Le parole « *discessit inde cum paucis et accessit Mediolanum, et* » furono aggiunte a margine dallo stesso Giacomo.

Digitized by Google

V.

Hec ita scripta sunt in Missali antiquo eclesie Sextule:

« 1251. Domina Marina, uxor domini Rainerii Coradi, obiit de mense aprilis, die 3.°

Millesimo CC° nonagesimo sexto, die mercurii decimo mense (!) madii, Parisius quondam....(1) de Grimaldis obiit.

MCCLXVI, indictione nona, die Iovis quinto mensis Augusti intrante (!), obiit dominus Ugolinus quondam domini Conradi de Frignano, in villa Trentini.

MCCXXXXIII. Obitus (2) domini Conradi Baulis de Frignano.

VIII novembris. Obitus domini Jacobi filii domini Ugolini Conradi.

III decembris. Obitus domini Coradini fratris domini Jacobi.

Millesimo ducentesimo quatragesimo tertio, indictione prima, X die exeunte mense septembris, die lune, obiit de hoc mundo dominus Conradus, unde omnis sacerdos, qui stabit in hac eclesia Sextule, tenetur orare pro anima dicti Coradi » (3).

VI.

[f. 4]. Ego Jacobus, filius quondam commendabilis viri Ser Joannis notarii olim Bartholomei Alberti de Albinellis de Sextula districtus Frignani, notarius, repperi, vidi et legi scripta et notata infrascripta verba in quodam libro seu missali antiquo et vetusto, ipsius libri in fine, in cartis membranis, sub huiusmodi tenore infrascripto et in litteris antiquis: et qui liber ac quod missale erat in eclesia Sancti Joanis Baptiste de Rochetta Scupiani districtus Frignani, et debuit ille liber fuisse missale eclesie Sancte Marie infrascripte de Valcastaldi (4). Et quando vidi et legi ipsa infrascripta verba, erat rector ipsius eclesie Sancti Joanis Baptiste de Rochetta venerabilis vir

(1) Manca un nome, pel quale fu lasciato un piccolo spazio bianco. I Grimaldi o *figli di Grimaldo*, sono fra i più antichi feudatarii del Frignano. Cfr. *L'Appennino modenese*, pag. 527. Si noti poi, che il 10 maggio 1296 cadeva in giovedì e non in mercoledì.

(2) La parola *Obitus* è rappresentata dal solito segno corrispondente al theta greco. Sotto la data dell'anno si leggeva « *III augusti* » », ma questa data venne cancellata. La data probabile della morte di Corrado, cioè lunedì 21 settembre 1243, si legge nell'ultima annotazione pubblicata sotto questo numero V.

(3) Abbiamo nelle precedenti annotazioni, non disposte in ordine cronologico, le date della morte di Corrado *Baulis de Frignano* e di vari suoi discendenti, cioè del figlio Ugolino morto nel 1266 e dei nipoti Giacomo e Corradino, figli di Ugolino, pei quali sono indicati i giorni, ma non gli anni, in cui morirono. Un'annotazione si riferisce inoltre a Marina, moglie di un *Rainerius Coradi*, ossia probabilmente nuora del nostro Corrado *de Frignano*.

(4) Cfr. Tiraboschi, *Dizionario topogr.-storico*, II, pag. 387, alla v. *Vallis Gastaldi* o *Valgastaldum* (dove invece di *Roano* si deve leggere *Renno*). La chiesa non esiste più, e anche il nome di luogo dev'essersi perduto.

Digitized by Google

domnus Simon quondam....(1) de Fanano, districtus Frignani, et fuit de anno a nativitate Domini nostri Jesu Christi millesimo quingentesimo sexto, indictione nona, die quintodecimo mensis iunii. Et scripsi hic et notavi memorie causa. Verba autem erant ut infra, videlicet:

« In honorem summe et individue trinitatis, amen. Anno ab Incarnatione Domini millesimo CCLX, indictione III, die VIII exeunte septembre, venerabilis vir dominus Matheus (2) Dei gratia episcopus Mutinensis consecravit altare eclesie Sancte Marie Virginis de Valcastaldo ad honorem Dei et Beate Marie Virginis, nec non Beati Geminiani confessoris: in quo posuit reliquias Beate Marie Virginis, Sancte Lucie Virginis et Sancti Theodori martiris. In presentia et presentibus dominis (!) Rainerii archiprebisteri Albareti, vicarii ipsius domini episcopi, Guidini archipresbiteri plebis de Renno, presbiteri Rodulfi de Borgono, presbiteri Bognanini, et multis aliis Clericis et Laycis ».

VII.

[f. 6]. In Christi nomine amen. Ego Jacobus, filius quondam commendabilis viri Ser Joanis quondam Bartholomei de Albinellis de Sextula, de anno 1506 et de die 15 iunii vidi et repperi ac legi infrascripta verba notata in quodam libro et missali antiquo, de quo in infrascripta (3) charta,

(1) Anche qui manca un nome, pel quale l'Albinelli lasciò un piccolo spazio in bianco.

(2) Matteo Pio fu eletto vescovo di Modena solo nel 1264. C'è dunque errore o nel nome del vescovo o nell'anno, che pur concorda coll'indizione. Predecessore di Matteo Pio fu Alberto Boschetti, che compare in un atto del 1262 citato dal TIRABOSCHI (*Codice diplomatico modenese*, vol. V, pag. 65, n.° DCCCC) e che morì nel 1264, secondo la testimonianza dei tre più antichi cronisti modenesi; i quali però non sono d'accordo sul giorno della morte, poichè la Cronaca Tassoni indica il « *die ultimo Februarii* », la Cronaca Bazzano a « *die ultimo mensis Febbruarii* » aggiunge « *circa festum omnium sanctorum* » (*sic*), e la Cronaca Morano ha « *in Kalendas* (!) *septembris* » (*Cronache modenesi*, ed. cit., pag. 61). Matteo Pio morì il 7 novembre del 1276 (TIRABOSCHI, *Memorie storiche modenesi*, vol. IV, pag. 64), cosicchè il solo anno del suo vescovato, col quale possa accordarsi l'indizione terza, è il 1275. Viceversa il TIRABOSCHI, nel *Dizionario topogr.-storico* citato, afferma che un Gherardo prete della chiesa di Valgastaldo è nominato in una carta dell'11 febbraio del 1269, ed è poco probabile che si tratti d'altra chiesa anteriore alla nostra. Nel prezioso catalogo delle chiese della diocesi modenese alla fine del secolo decimoterzo e in quello del secolo decimoquinto, entrambi pubblicati recentemente dal sac. Enrico Vanni in un'interessante memoria forense (*Per la storia delle chiese modenesi. Osservazioni e documenti a difesa di Fiorano e Spezzano nella causa « matricitatis » promossa da Torre Maina*, Modena, 1908, pag. 61 e segg. e 71 e segg.), la *eclesia de Valgastalde* è registrata fra le *cappelle* della Pieve di Renno, e un'annotazione posteriore a margine del secondo catalogo ci dice anche che era ormai « *unita plebi* », ossia riunita alla chiesa matrice.

(3) L'Albinelli copiò nello stesso giorno, 15 giugno 1506, quest'annotazione e quella contenuta nel foglio 4 e già pubblicata. Colle parole « *in infrascripta charta* » si accenna forse all'annotazione dell'attuale foglio 4, che in tal caso doveva in origine venir dopo l'attuale foglio 6. Viceversa che l'attuale foglio 5 dovesse già in origine precedere l'attuale foglio 6 è dimostrato da un'antica annotazione, che incomincia nel margine inferiore del foglio 7^{v} (corrispondente al foglio 6) e continua nel margine del foglio 8^{a} (corrispondente al foglio 5).

Digitized by Google

existente in eclesia Sancti Joanis Baptiste de Rochetta Scupiani. Et ut infra scriptum erat:

« Millesimo trecentesimo octuagesimo tertio, indictione sexta, die X februarii.

Recessi a domo et accessi Sestulam cum honorabili viro Vitaliano de Trottis potestate Sestule. Postmodum finito termino accessi Rochettam millesimo trecentesimo octuagesimo quarto, in prima die ianuarii, cum providis ac discretis iuvenibus Jacobo et Signa filiis Ser Joanis olim Sandri (1) de Rochetta.

Ego Matheus notarius Bononiensis scripsi sine arrogatione (2), presentibus etc. ».

Et hic debebat esse notarius sive tabellio, et fecit signum sui tabellionatus in missali, de quo supra, quod est forme infrascripte videlicet ⁂ (3).

Notandum quod prefati Jacobus et Signa filii Joanis Sandri erant nobiles et capitanei et domini terre Rochette predicte et Valcastaldi, et Matheus, de quo supra, notarius, ivit ad standum cum eis, ut esset potestas. Quanto autem tempore steterit cum eis, non habetur. Et per multum tempus predicti Jacobus et Signa ut domini dominati fuerunt et tenuerunt illas terras et oppida, et habebant domum ac habitationem eorum in terra Rochette predicte a parte destra, prout intratur per portam in dictam terram. Et habebant etiam turrim iuxta domum predictam.

(1) Questo Sandro diede il nome alla famiglia e poi al paese, che, come ho detto, si chiama ora Rocchetta Sandri. Cfr. *L'Appennino modenese*, pag. 1074-1075.

(2) Ser Matteo scherza sulla solita forma delle sottoscrizioni notarili *scripsi rogatus*. Notevole la forma *arrogatione* per *rogatione*.

(3) Il segno notarile, qui bene o male rappresentato, consta di una *M* sormontata da una croce e coll'asta mediana che si prolunga sotto la linea e finisce in una specie di nodo e in uno svolazzo diretto a destra.

Digitized by Google

APPENDICE

Di un codice di leggende sacre volgari posseduto dal prof. Ferdinando Jacoli.

Il dottor Luigi Maini pubblicò a Reggio nel 1854 le « *Leggende di San Giuliano e Sant' Eustachio* » (1) e a Modena, nello stesso anno, la « *Leggenda di San Cristoforo* » (2) *secondo la lezione di un codice antico,* del quale disse soltanto, che era posseduto dal cav. Giovanni Battista Jacoli; che è « *cartaceo in foglio scritto sul cadere del secolo XIV od al cominciare del XV* »; che « *manca sgraziatamente del principio e del fine* »; e che « *contiene leggende inedite, tranne alcune poche le quali sono edite ma con altra lezione* » (3).

Il codice usato dal Maini è ora posseduto dal prof. Ferdinando Jacoli figlio dell' antico proprietario; e poichè egli gentilmente me lo ha concesso in prestito, ed ho avuto occasione di citarlo, penso di far cosa grata agli studiosi descrivendolo brevemente ed indicandone il contenuto.

Il codice Jacoli, rilegato nel secolo scorso in semplice cartone con l' indicazione nel dorso « *Manoscritto italiano* », consta di 79 fogli cartacei, della misura di cm. 34 per 24. I fogli furono numerati nel secolo XV in cifre arabiche, e molti di essi conservano l'antica numerazione, tagliata via in alcuni per esser stato il codice smarginato dal legatore.

Le segnature perirono invece, per la stessa ragione, quasi interamente: ma dalle traccie rimaste possiamo ciononostante desumere

---

(1) Cfr. F. ZAMBRINI, *Le opere volgari a stampa dei secoli* XIII e XIV, col. 581-582.

(2) ZAMBRINI, o. c., col. 591.

(3) *Leggende di San Giuliano e Sant' Eustachio,* pag. 8. Una breve biografia di G. B. Jacoli si trova in BAYARD DE VOLO, *Vita di Francesco V,* vol. IV, Modena, 1885, pag. 274-277

Digitized by Google

che i fogli superstiti appartengono a sette fascicoli di dodici fogli ciascuno e portanti segnature da D a K.

Perirono il primo foglio della segnatura D e quattro fogli della segnatura K, cioè il foglio segnato K 2 e i corrispondenti di K 1, K 2 e K 3. Mancano dunque tre segnature e un foglio, cioè 37 fogli, in principio; il secondo foglio dell' ultima segnatura; e almeno tre fogli (ma probabilmente molti più) in fine.

I 79 fogli rimasti sono, secondo l' antica numerazione, quelli segnati da 38 a 109 e da 111 a 117. Il foglio 111 fu trasposto per errore del legatore ed è ora l' ultimo del volume.

Il codice è scritto da una sola mano, a piene pagine, in un corsivo fine e serrato, che giudicherei senz' altro del secolo decimoquinto e non del decimoquarto. Le rubriche sono scritte col solito carattere e con inchiostro nero. Le iniziali grandi sono invece tracciate in rosso ed azzurro; e questi due colori sono pure usati alternativamente a segnare i paragrafi. Il numero delle linee di ciascuna pagina varia, per quanto ho potuto verificare, da 47 a 51. In tutto il codice si trova una sola nota marginale, affatto insignificante, a f. 52^{v}, di scrittura contemporanea ma diversa da quella del testo.

La prima e la principal fonte, a cui attinse il compilatore della nostra raccolta, talora traducendo liberamente, ma più spesso compendiando, è la *Legenda aurea* di Jacopo da Varazze (1). Egli omise quasi sempre i proemi alle singole vite dei Santi, colle strane etimologie che Jacopo prediligeva; e omise spesso le considerazioni finali e le citazioni di scrittori ecclesiastici, poichè evidentemente s' interessava sopra tutto alla narrazione. Inoltre non seguì affatto l' ordine della *Legenda aurea,* ma o procedette ad arbitrio o raggruppò le vite di alcuni santi con criteri speciali, per esempio riunendo le vite degli Apostoli.

Avendo lo Zambrini (2) espresso il dubbio che il volgarizzamento della *Legenda aurea* pubblicato per la prima volta a Venezia nel 1474 ed attribuito a Nicolò Malerbi possa aver « *un' origine più antica del supposto volgarizzatore* », il quale viveva nella seconda metà del secolo decimoquinto, ho voluto far qualche confronto fra

(1) Jacobi a Voragine *Legenda aurea vulgo historia lombardica dicta .... recensuit* Th. Graesse, 2.ª ed., Lipsiae, 1850.

(2) O. c., col. 1041, alla v. *Varagine.*

Digitized by Google

il codice Iacoli e la ristampa del citato volgarizzamento (1) fatta a Venezia nel 1492; ma i risultati furono assolutamente negativi.

Alle narrazioni della *Legenda aurea* il compilatore della raccolta contenuta nel codice Iacoli fece talora aggiunte o modificazioni, attingendo evidentemente ad altre fonti. Non ho però notato di regola le differenze, perchè non ho fatto il riscontro completo e perchè non volevo dilungarmi troppo. Ho invece indicato i pochi casi, nei quali il compilatore sostituì al racconto di Iacopo da Varazze una redazione diversa.

Dopo una serie di vite tolte quasi interamente dalla *Legenda aurea,* seguono da f. 87^{v} a 89 parecchi brevi capitoletti derivanti in buona parte da una raccolta di *Miracoli della Madonna* diversa da quella volgare molte volte stampata a partire dal secolo decimoquinto (2). Questi *Miracoli,* come vedremo, sono esplicitamente citati al f. 59^{v}.

Al f. 89 ricompare la *Legenda aurea;* segue un *Miracolo della Madonna,* poi la leggenda del Paradiso terrestre, una redazione italiana della *Vindicta Salvatoris,* la leggenda di S. Petronio, la storia dei *Sette dormienti* attinta ancora a Jacopo da Varazze, un elenco delle indulgenze concesse a varie chiese di Roma, ad uso dei pellegrini, e la traduzione della lettera e della relazione d'Anastasio sui *Diecimila martiri crocifissi.*

Nel penultimo foglio incomincia la vita di S. Paolo eremita, che è la prima fra le *Vite de' Santi Padri* attribuite al Cavalca, e che nel nostro manoscritto resta interrotta a metà del terzo capitolo. Molto probabilmente seguivano in origine parecchie altre vite tolte dal volgarizzamento attribuito al Cavalca e che andarono perdute.

L'essere la famiglia Jacoli, proprietaria del codice, originaria di Fanano nel Frignano, e più ancora la presenza delle leggende di

(1) « *Legendari* (!) *di sancti istoriado vulgar* ». Un esemplare è posseduto dalla Biblioteca Estense.

(2) Non ho presenti le ristampe del 1841 e 1855, ma solo l'edizione di Bologna, 1495, *per Justiniano da Ribera,* posseduta dall'Estense. In seguito citerò i *Miracoli della Vergine Maria* appunto secondo codesta edizione, ricorrendo per i capitoli, ai quali non ho trovato in essa riscontro, alle preziose notizie date dal MUSSAFIA, *Studien zu den mittelalterlichen Marienlegenden* (citati MUSSAFIA, I-V) nei *Sitzungsber.* dell'Accad. di Vienna, vol. 113, 115, 119, 123, 139 (1886-1898). Un breve cenno sulla redazione italiana dei *Miracoli della Madonna* si trova nelle *Esercitazioni sulla letteratura religiosa in Italia nei sec.* XIV *e* XV dirette da G. MAZZONI, Firenze, 1905, pag. 121 e segg.

Digitized by Google

S. Silvestro e di S. Petronio in redazioni, come vedremo, speciali e caratteristiche mi fanno credere che il codice possa essere d'origine frignanese. Infatti il Frignano fu sempre in rapporti diretti da un canto coll'abbazia di Nonantola dove si conserva il preteso corpo di S. Silvestro, dall'altro con Bologna, che vi esercitò grande influenza nominatamente nel secolo decimoquarto. Ora la leggenda di S. Petronio quale è nel nostro codice è certo d'origine bolognese relativamente recente, e non ebbe diffusione fuori del territorio bolognese. Viceversa il codice Iacoli, secondo il giudizio autorevolissimo del prof. Gaudenzi, presenta tali particolarità ortografiche, che non può assolutamente esser stato scritto da un amanuense bolognese. A un amanuense toscano non si può neppur pensare. Si presenta quindi naturale l'ipotesi dell'origine frignanese. Del resto su ciò potranno forse giudicar meglio i filologi esaminando i brani che dovrò riportare.

Pare che l'amanuense non fosse un gran latinista. Certo anche nelle parole latine ha ortografia e forme tutte sue: *virzinis*, *grazia*, *sechulorom*, *techom* ecc. Scrive inoltre costantemente *xhu* in luogo di *yhu*.

Do qui l'indice completo del manoscritto colle fonti di ciascun capitolo, quali risultano da un primo e sommario esame, poichè non posso e non voglio entrare in ricerche minute, che richiederebbero troppo più tempo e più spazio di quello che m'è concesso.

Cito i fogli secondo la numerazione antica:

f. 38. Leggenda di S. Cristoforo pubblicata, correggendo l'ortografia, dal Maini. Comincia senza alcuna rubrica: « *SAnto christoffano fue di zente chaninea* .... » Finisce « .... *inchontanente fosse morto* ». Cfr. Iac. a Vorag. cap. C, pag. 430 e segg.

f. 39.v « *Di Santo donato veschovo d'arezo. SAnto donato fue amaestratto* .... *il fezi dicholare adi VII d'aghosto* » Cfr. Iac. a Vorag., cap. CXV, pag. 484 e segg.

f. 40. « *Di Santo stachio E de la moglie E de figliuoli. IN quel tenpo che troiano inperatore* .... *magnifizenzia in sechula sechulorom amen* ». Pubblicato dal Maini, l. c., pag. 27-51. Narrazione più ampia e in gran parte diversa da quella di Iac. a Vorag., cap. CLXI, pag. 712 e segg.

f. 43.v « *Di Santo ziuliano. Santo ziuliano fu grande amicho di dio* .... *a la gloria di vita eterna amen* ». Pubblicato dal Maini, l. c., pag. 17-26. La narrazione in Iac. a Vorag., cap. XXX, § 4, pag. 142 e segg. è diversa.

Digitized by Google

f. 44.v « *Di Santo allesio. Alesio fue figliuolo d'uno zintilisimo Romano . . . era abondevole di quello odore* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. XCIV, pag. 403 e segg.

Pare cosa diversa dalla *Leggenda di Sant' Alessio* pubblicata nel 1882 dal Tessier. Cfr. ZAMBRINI, o. c., *Append.* col. 147. Una *Vita di S. Alessio* pubblicata dal Manuzzi è registrata dallo Zambrini, alla col. 605. V. anche alla col. 1059. Più s' accosta alla nostra, ma è tuttavia diversa la *Vita di S. Alessio* pubblicata in appendice alle *Vite de' Santi Padri di frate Domenico Cavalca* dal MANNI, e poi dal SORIO e dal RACHELI, Trieste, 1858, pag. 551 e segg.

f. 46. *Di Santo dionisio filosofo. Dionisio fue interpetratto fuzzente .... Si chome alchuni voleno apore* ». Traduzione di IAC. A VORAG., cap. CLIII, pag. 680 e segg.

f. 48.v « *Del glorioso santo Michaele archanzielo. SEchondo che dize santo gregorio qualonque ora mostrarà idio alchuno signale di grande potenzia .... dando rifrizerio ne le tribulazioni e menomandole* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. CXLV, pag. 642 e segg.

Quasi nello stesso modo comincia la *Leggenda di S. Michele arcangelo,* pubblicata dallo Zambrini nel 1858. Cfr. ZAMBRINI, o. c., col. 574.

f. 50.v « *Di Santo selvestro papa. Silvestro primo fue natto di la zità di Roma .... rizievevano la chorona del martirio. Qui finise la morte e la vita del beatto santo silvestro papa la chui festa si zielebra adi* XXXI *di dizenbre* ». Questo capitolo deriva evidentemente da IAC. A VORAG., cap. XII, pag. 70 e segg., ma con molte aggiunte. Pare diverso dai testi indicati dallo Zambrini, col. 578 e 980, alle parole *Leggenda di S. Silvestro* e *Storia di S. Silvestro.*

f. 56.v « *La invenzione di la santisima chroze. La invenzione di la santissima chroze si zielebra .... in questo dì* III *di mazo a laude e reverenzia di la santissima chrozie* ». È in gran parte traduzione di IAC. A VORAG., cap. LXVIII, pag. 303 e segg. Cfr. ZAMBRINI, col. 584.

f. 58.v « *Chome la nostra dona verzene maria visitava i luoghi ove christo era istato. Essendo gli apostoli sparti .... ne la quale si regna per infinita sechula sechulorom amen* ». Nonostante la rubrica, è semplicemente la leggenda della morte e dell' assunzione della Vergine in evidente rapporto con IAC. A VORAG., cap. CXIX, pag. 504 e segg. Noto, a proposito della *santa cintola* che ho ricordato a pag. 256 n. 2, che secondo il nostro testo rimasero nel se-

Digitized by Google

polcro *le vestimenta* della Vergine, non la sola cintura, mentre nella *Legenda aurea*, pag. 509, si legge, che non volendo S. Tommaso credere all' ascensione della Vergine « subito zonam, qua corpus eius praecinctum fuerat, ab aëre recepit illesam, ut vel sic intelligeret, quod totaliter fuisset assumpta ». La variante proviene dall' aver il compilatore data, nel dubbio, la preferenza ad una fonte diversa dalla *Legenda aurea*, cioè probabilmente alla stessa raccolta di *Miracoli* della Vergine, di cui lo vedremo far uso in seguito. Egli infatti scrive: *E le vistimenta sue rimassero in quello sepolchro per chonsolazione de fedeli christiani, per li* (!) *quali sono dimostrati molti e grandi miracholi in diverse parti del mondo, Sechondo che si nara in li suoi miracholi* ».

f. 59.v « *De santo pietro apostolo. Santo pietro apostolo fra tutti gli altri apostoli fue di maziore fervore.... perchè fue chapo a roma.* » Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXXXIX, pag. 368 e segg.: ZAMBRINI, col. 576.

f. 62. « *Di Santo Jachopo apostolo. Santo Jachopo apostolo fue figliuolo di zebedeo.... per salvamento di l' anima mia* ». Cfr. JAC. A VORAG., cap. XCIX, pag. 421 e segg.

f. 64. *Di Santo Iachopo minore. Iachopo fue figliuolo d' alfeo.... ussì di la tera uno fuocho e tutti gli chonsumò* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXVII, pag. 295 e segg.

f. 65.v « *De Santo Bartolomio chome andò a predichare in India. Santo Bartolomeo apostolo, pervenendo in India per predichare, la quale è ne la fine del mondo,... E salisti al zielo ove risplendi nel mezo di la chiesa divina chon tuti i santi* ». Cfr. JAC. A VORAG., cap. CXXIII, pag. 540 e segg.

f. 67.v « *La Vita e la morte di santo Simone apostolo. Santo simone chiamato Iuda, il qual è detto tadeo, si fue fratelo di santo Iachopo minore* (1), *e furono figliuoli di maria chleofe.... E feze una chiesa di maravegliosa beleza e grandeza al suo honore e riverenzia.* Cfr. IAC. A VORAG., cap. CLIX, pag. 705 e segg.

f. 69.v « *Di Santo tomaso apostolo. Santo tomaso apostolo chiamato didomo apo zifirea* (= Cesarea).... *E chossi fue traslatato il chorpo di l'apostollo d' india e posto ne la zità chiamata dilla*

(1) Sin quì il traduttore confuse in una sola persona Simone e Giuda. Il testo latino ha: « Symon Cananeus et Iudas, qui et Thaddaeus, fratres fuerunt Iacobi minoris et filii Mariae Cleophae.... ».

Digitized by Google

(= Edessa) *nel luogho de l'arziento e pende chon chatene d'arziento: ne la quale zittà Niuno ereticho puote entrare nè niuno ziudeo nè choltivatore d'idoli: Nè anchora i barbari niuna volta la poterono asidiare, Poichè aghabaro Re di quella zità meritò d'avere schrita la pistola per mano del salvatore. Questa pistola letta per uno fanziulo bateziato stando in su la porta di la zità, Se alchuna fiata viene zente chontro a la zità, in quel dì che se leze la dita pistola o e' fughono o e' fano pazie cho' nemizi* ». Cfr. JAC. A VORAG., cap. V, pag. 32 e segg.

Ho trascritto il brano finale della leggenda di S. Tommaso, benchè poco diverso dal testo latino, per l'accenno alla falsa lettera di Gesù Cristo ad Abgar, ricordata sopra a pag. 212, n. 2.

f. 74.v « *Di Santo andrea apostolo. Santo andrea apostolo fue fratelo di santo pietro apostolo.... E naravano ziò ch'era loro intervenutto* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. II, e specialmente § 8 e segg. (pag. 16 e segg.).

f. 76 « *Di Santo filipo apostolo. Santo filipo apostolo avendo predichato il vanzielio in siria XX anni.... l'una da' lato ritto e l'altra dal mancho* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXV, pag. 292-293.

f. 76.v « *Di Santo mattio apostollo. Poy che christo fue salitto in zielo, santo mateo andò a predichare in chiopia* (= Etiopia)... *lasiò Re il figliuolo suo* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. CXL, pag. 622 e segg.

f. 77.v *Di Santo matia apostolo. Matia apostolo fue ordinato in luocho di ziuda... si chonvertirono a la fede* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. XLV, pagina 183 e segg.

f. 79 « *Di Sam ziovani evanzielista. GOvani* (!) *apostolo evanzielista chiamato da christo.... E partendosi quelo grande splendore rimase la fossa piena di mana, la quale insino a ozzi vi ne fa* (nasce? lat. *usque hodie generatur*) ». Cfr. IAC. A VORAG. cap. IX, pag. 56 e segg.: ZAMBRINI, col. 567.

f. 80.v « *Di Santo ziovani Batista. Santo ziovani batista fue nominato in molti modi.... gli fue renduta la bozze* [= voce] *per la virtù del batesimo di santo ziovani batista* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXXXVI, pag. 356 e segg., e il volgarizzamento italiano che di questo capitolo è stato pubblicato a Firenze nel 1833 (ZAMBRINI, col. 566). È invece affatto diversa la *Vita di S. Giovambatista*, che si trova in appendice al Cavalca, ediz. cit., pag. 403 e segg).

f. 82. *La chonversione di santo paulo. La chonversione di santo paulo fue in quelo medesimo anno.... in chostui fue abstinenzia di zibo lizitto* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. XXVIII, pag. 133 e segg.

Digitized by Google

f. 82.v *Di Santo steffano protomartire. STeffano fue uno di sette diachoni.... e inmantenente se trovò sanata perfettamente* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. VIII, pag. 49 e segg.

f. 83.v « *Di Santo Barnaba apostolo, di* LXXII. *Barnaba fue natto di zipri.... Alora riverandole* (= rivelandole) *sancto barnaba furo ritrovatte* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXXXI, pag. 346 e segg.

f. 85. « *Di Santo lucha evanzielista. LVcha evanzelista fue di siria natto d'antiochia.... l'ose sue ne furo portate in chostantenopeli al tenpo di chostantino inperatore* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. CLVI, pag. 692 e segg.: ZAMBRINI, col. 572.

f. 86 « *Di Santo Marcho evanzielista. SAnto Marcho evanzielista fue di la schiata eliviticha zioè di la schiatta de ziudey.... e portarlo a vinezia* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LIX, pag. 265 e segg.

f. 86.v « *D'uno monacho di zestela* (cioè, probabilmente, Cistercicnse) *che fue eletto veschovo. UNo monacho di ziestela essendo eletto veschovo d'una zitade.... una bilissima chiesa* ». Dalla bocca di un divoto della Vergine uscirono, dopo che fu sepolto, le radici d'un albero le cui foglie erano « *piene di letere che diziano « ave maria* ». Cfr. MUSSAFIA, I, 985; III, 9-10, ecc. Questo miracolo è molto simile ad un altro, che troveremo a f. 89, corrispondente ai *Miracoli della Vergine,* cap. III.

f. 87. « *D'una divota di la verziene maria. UNa santa verziene pura.... pervene a la gloria di vita eterna* ». *Miracoli della Vergine*, cap. VI.

ibid. « *D'una verziene sachrestana. IN uno monasterio di sante done.... e chossì finì i dì suoy* ». È una variante della storia di una monaca, che vuol fuggire dal monastero, ed è miracolosamente trattenuta. Cfr. MUSSAFIA, I, 954, 987; II, 60, ecc.; *Miracoli della Vergine*, cap. XV.

ibid. « *Uno dipintore che dipingnia il diavolo sozissimo. UNo dipintore dipingniendo inn una chiesa.... e morio in santa vitta* ». *Miracoli della Vergine,* cap. IX.

ibid. « *Un miracholo di Nostra dona. UNa dona molto divotta di la verziene maria avea grandissimo disederio di vedere christo. E estando ley un dì in orazione, vene a ley uno bilissimo fanziulo, e parea d'ettà di tre anni. E la dona vedendolo andò A lui, e domandogli s'egli sapea l'ave maria; e e'disse « de! insegnalami! » Alora la dona divotamente chominziò a dire ave maria. E quando fue a*

Digitized by Google

quela parola che dize « benedetto il frutto del ventre tuo », il fanziulo disse « io sono desso » e inmantenente spario. Onde quella dona rimasse molto chonsolatta, e da quel dì innanzi senpre chrebe la sua divozione a la verziene maria ».

f. 87.v « *Uno Miracholo di nostra dona. IN una chiesa era una tavola di nostra dona .... visse in buona e santa vita insino a la fine sua ». Miracoli della Vergine,* cap. XLII.

ibid. « *Uno miracholo di nostra dona. IL ducha di berghogna ed esendo* [sic] *ad asedio a una zittà che à Nome Charnotta, il veschovo di quella zittade tolse la ghonela di la verziene, ne la quale avea grande divozione, e non potendo più sostenere l'asedio, sì puose la detta ghonela in su una asta e poi usio fuori chon sua ziente a nemizi, e subitamente avolcholaro tutti quanti. Onde qui* (forse *que'*) *di la tera n'uzissero asai e salirno in grande soperbia. Alora la ghonela spario, e' nimizi n'ebero* (forse *riebero*) *il vedere e subitamente schonfissero que' di la zità e ebero la vitoria. E questo advene per la loro soperbia e per la loro chrudeltà, che non richonobero il benifizio di la verziene maria, anzi n'erano salitti in superbia ».* Come si vede, l'antico racconto della liberazione di Chartres dall'assedio dei Normanni è completamente travisato. Cfr. MUSSAFIA, I, 964; II, 19, 38, 59; III, 4; IV, 21; V, 3, ecc.

ibid. « *Uno miracholo di nostra dona. NEl reame di franzia fue una bilissima fanziula .... andò a la gloria di paradiso ». Miracoli della Vergine,* cap. LI.

f. 88. « *Uno miracholo di nostra dona. UNo huomo volendo fare riverenzia a la verziene maria.... a la sua fine andò a vitta eterna ».* La Vergine comparendo ad un santo eremita con un vestimento bianco « *tutto pieno di letere che diziano: ave maria grazia plena, dominus techom* » gli svela che la *riverenzia maziore*, che le si può fare, è recitare l'*Ave Maria.*

ibid. « *Uno miracholo di nostra dona. UNo santo chiericho chantando divottamente il matutino .... de la reverenzia che li fazea in terra ».* Un chierico, giunto nel cantare il *Te Deum* al verso « *non orusti virzinis marie* (!) *uterum* », è portato in cielo da due angeli.

ibid. « *Uno miracholo di la verziene maria. Sue* [leggi *Fue*] *uno grande pechattore il quale avea grande divozione .... e vissi santamente insino a la vita del suo fine* [sic] ». *Miracoli della Vergine,* cap. LII.

Digitized by Google

f. 88.v « *Uno miracholo d'uno chonte. Chontra* [leggi *Chonta*] *l'asenpro che fue uno signore .... non vi tornò più da quell'oro* [sic] *inanzii* ». *Miracoli della Vergine,* cap. II. Lo stesso miracolo è narrato da IAC. A VORAG., cap. LI § 3, pag. 221-222.

ibid. « *Uno miracholo di la verziene maria. UNa dona era molto divota .... senpre diziunando e faziendo abstinenzia per amore di nostra dona amen* ». *Miracoli della Vergine,* cap. XXXVIII.

f. 89. « *Di Santo machario. TOrnando santo machario a la sua ziela .... e chossì disparío* ». È in IAC. A VORAG., cap. XVIII, pag. 100-101.

ibid. « *D'uno indimoniato che perchosse uno santo patre. UNo indimoniatto .... e non posso sostenere sue parolle* ».

ibid. « *Di Santo antonio. Nara santo antonio .... solamente l'umilità schanperà* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. XXI § 2, pag. 105.

ibid. « *De uno santo padre che fue domandato da dui amizi de dio. Uno santo padre .... assay più che no a quegli che fa penetenzia* ». Chi visita gl' infermi ha più merito di chi fa penitenza.

ibid. « *De uno Santo vechio che amaestrava uno suo disepolo. UNo santo padre vechio .. soferente in tutte chose amen* ». Fermezza e pazienza nelle avversità e tribolazioni.

ibid. « *De uno Santo huomo che se fezie monacho. Uno santo huomo fue .... quelo grande e belo miracholo* ». *Miracoli della Vergine,* cap. III; ma il nostro testo deriva da IAC. A VORAG.. cap. LI, § 2, pag. 221.

f. 89.v « *De uno buono huomo che marittò la figliuola. UNo buono huomo e una buona dona .... Udendo ziò chostey pensò chome la potesse* ». È il principio del cap. IV dei *Miracoli della Vergine*; ma la vera fonte è probabilmente IAC. A VORAG., cap. CXXXI, § 10, pag. 594. Il testo è interrotto, restando in bianco lo spazio di circa otto linee.

ibid. *Di la Natività di la dona. LA festa di la natività di la verziene maria .... la festa di la sua nativitade* ». *Miracoli della Vergine,* cap. XLIII. Corrisponde anche in parte a un piccolo brano del cap. CXXXI, § 1, di IAC. A VORAG., a pag. 590.

ibid. « *De uno miracholo d'un fanziulo che ziudey uzisero. IN roma fue una buona dona e era molto ziovane.... insino a la fine loro, a la quale fine andaro a la gloria di vita eterna* ». È una variante del miracolo indicato in MUSSAFIA I, 984; II, 63, III, 11, 50, ecc.

Digitized by Google

f. 90.^{v} « *De le diziunie quatro tenpora. LE diziunia quatro tenpora .... de la morte dil suo chapo zioè christo* ». IAC. A VORAG., cap. XXV, pag. 153-154.

f. 91. « *Perchè si fano letanie. LE letanie si fano due volte l'ano .... la moltitudine de dimonii inchontanente andarono via* ». Cfr. IAC. A VORAG., cap. LXX, pag. 312 e segg.

f. 92.^{v} « *La chathedra di messer san piero. Chatreda sanpiero è detta che sia in tre maniere .... Siate senplizie chome cholonbe* ». IAC. A VORAG., cap. XLIV, pag. 178 e segg.

f. 94. « *De Vno abatte chon due monazi ch' andarono al paradisio. NEl diserto di gion avea uno monasterio .... nel quale zi chonducha noy lo nostro signore yhesu* (ms. *xhu*) *christo che vive e regna in sechula sechulorom amen* ». È una redazione, probabilmente ignota, della leggenda del Paradiso terrestre. Un testo di questa leggenda si può vedere anche in D'ANCONA e BACCI, *Manuale della letteratura italiana*, nuova ediz., vol. I, Firenze, 1906, pag. 437 e segg. Gli editori rimandano all'opera del GRAF, che ebbi già occasione di citare, *Miti, leggende e superstizioni del medio evo*, vol. I, specialmente alle pagg. 84 e 179. Cfr. ZAMBRINI, col. 574-575.

f. 96. « *Chome Iuda schariotto tradì christo e chome titto e vespisiano vendicharono la morte di christo. IN quelo tenporale nel quale tiberio inperatore di roma Rignava, fue traditto christo da Iuda schariot a prenzipi e a sazierdotti de ziudey, ziò fue anna, chaifa e pilato: E e' fue flazielato, chrozifiso e morto da ziudey; in quel tenpo medessimo si era uno inperatore d' equitanea ne la zitade di libia, il quale avea Nome Titto, il quale avea una charziola zioè fistola ne la nara dirita del nasso, e avea squarziata la fazia sua insino a l'ochio e chontinuamente febrichava .... vive e regna per infinita sechula sechulorom amen* ».

È un testo italiano della *Vindicta Salvatoris*, che, a quanto pare, s'avvicina spesso a quello del ms. Riccardiano 2622, *saec.* XIV, come appunto nel brano che ho trascritto e nel seguente passo: « *E e' venero in tanta fame che una dona, la quale avea uno suo figliuolo che'l tenea a petto, per la fame che l'avea si'l tolse e arostilo e mangiavalsi di naschoso aziò che no li fosse tolto da ziudey. E vedendo questo il prinzipe* (!) *di ziudei sì ssi turbaro tra loro....* ». Cfr. per il codice Riccardiano, e per molti altri contenenti varie redazioni della leggenda, M. C. TIRRITO, *Sulle versioni italiane della « Vin-*

Digitized by Google

dicta Salvatoris », nelle citate *Esercitazioni sulla letteratura religiosa in Italia nei secoli XIII e XIV*, pag. 303 e segg. In *Appendice* è stampato il testo del codice Riccardiano citato. I passi corrispondenti a quelli che ho trascritti dal codice Jacoli si trovano a pag. 332 e 335-336.

f. 99.v « *Di Santo petronio veschovo di bologna. Santo petronio fue di grezia natto e di prozienia inperiale: di la chasatu* [!] *sua furono* III *inperatory; il primo ebe nome chostantino, il sichondo chostanzio, il terzio chostante.... laudando e magnifichando il nome di la santa trinità, zioè il patre, il figliuolo e'l spirto santo in sechula sechulorom* ».

Di S. Petronio abbiamo una vita in latino, d'autore anonimo, pubblicata in *Acta Sanctorum*, Ottobre, t. II, pag. 454 e segg. (cfr. *Biblioth. hagiogr. latina*, vol. II, Bruxelles, 1900-1901, pag. 965), e più completamente in F. Lanzoni, *S. Petronio vescovo di Bologna nella storia e nella leggenda*, Roma, 1907, pag. 219 e segg. Sembra però che il nostro testo, pur non essendo identico, s'accosti di più alla leggenda volgare composta probabilmente nella prima metà del secolo XIV e stampata fin dal 1536, sulla quale si veda il lavoro del Lanzoni, a pag. 137 e segg. Cfr. Zambrini, col. 1070-1071. Il nostro testo finisce, al pari degli altri volgari, con un lungo elenco d'indulgenze concesse alla chiesa di S. Stefano di Bologna. Quest'elenco, aggiunto quasi come appendice alla leggenda senza che si faccia neppur capoverso, va da f. 105v a f. 106a: « *Chonpiuta la lezienda del beato chonfessore e patre spirtuale sancto petronio veschovo di bologna, Apresso nararemo le indulzienzia, che sono ne la chiessa di sancto steffano.... per modo che non ritorni più a fare pechatti per li quali il diavolo li posia nuoziere* ».

f. 106. [Indulgenze concesse a varie chiese di Roma: senza rubrica] « *L'Anima specholativa chon azieso disiderio senpre va infistighando di montare in alto. E perchè il pelegrinare è una de le vie per le quali si può a lume zielestiale pervinire, Apresso nareroe le'ndulzenzie che sono statte chonziesi da somi pontefizi a la magnificha di tute l'altre zità, zioè Roma .... e del beato vido in marzielo e del santo ispiritto* ».

f. 107.v « *De VII dormienti Che dormirono CCCmLXXII anni sechondo che dize l'istoria. SEte dormienti furono trovatti ne la zità de fesso* (1). *Dezio inperatore e persequitatore de christiani, quando egli*

(1) Così ha il codice, che aggiunge anzi un punto dopo il *de*.

Digitized by Google

vene ad efesso .... la quale festa si fae in molte chontratte adì XXII *del messe de ottobre* ». Cfr. Iac. a Vorag., cap. CI, pag. 135 e segg.

f. 109. « *De X.M martiri chrozifissi chavalieri di yhesu* (ms. *xhu*) *christo. Chomenziasi la pistola del venerabile anastasio chamerario de la santa matre chiesa ne le parti di grezia, Al venerabile pietro veschovo sabianense, E eziandio chardinale de la santa Romana chiesa, Sopra la pasione de X milia martiri e chavalieri di christo. AL nobile e reverende pietro veschovo sabianensi.. . Ne la quale se vive per infinita sechula sechulorum amen* ». Cade in questa parte del ms. la lacuna prodotta dalla mancanza del f. 110. Il foglio 111, come s'è detto, è legato in fine del volume. Un brevissimo cenno *De decem millibus martirum* si trova fra le aggiunte alla *Legenda aurea*, a pag. 858 dell'edizione citata: ma è cosa affatto diversa. Lo scritto d'Anastasio è invece stampato negli *Acta Sanctorum*, Iunii t. IV, pag. 182 e segg. Cfr. *Biblioth. hagiogr. lat.*, vol. I, Bruxelles, 1898-99, pag. 4, alla v. *Acacius*.

f. 115.v Appendice allo scritto precedente: senza rubrica: « *A honore del nostro signore yhesu* (ms. *xhu*) *christo chrozifisso salvatore del mondo. Chomenziasi il detto e tratato in la virtù e grazia del spirto santo del venerabile patre misser pietro veschovo de sabiensi de li preziosi e eszielentissimi doni, li quali l'altissimo idio chonziede a ziaschuno fedele christiano, Il quale di puro e fedele chuore chiama in suo agliutorio li santi X.M chavalieri chrozifisi, martiri beati gloriosissimi. Tutti li fedili christiani.... E questo la santa chiesa universalemente chrede, E tutto dì predichano* ».

f. 116. « *Chome santo paulo primo herimita per paura di zierti pericholosi tormenti, che si faziano in quel tenpo ai christiani, fuzitte al diserto, E chome trovoe la speloncha, chapittolo* I.° *Al tenpo di dezio* .... Questa *Vita di S. Antonio abate*, che, come ho detto, è la prima delle *Vite de' santi padri* attribuite al Cavalca, è interrotta a metà del capitolo terzo, alle parole « .... *vegliaro tutta la note in sante horazioni e rasonamenti de idio. Poy che fue ziorno, paulo* », colle quali finisce il f. 117, ultimo superstite.

Avverto che nei passi trascritti ho seguito fedelmente il codice, aggiungendo però la punteggiatura, gli accenti e gli apostrofi, e seguendo l'uso moderno per ciò che riguarda le lettere *u* e *v*.

Digitized by Google

XII.

Ancora sull' iscrizione di Cittanova.

1. Nelle mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali,* pubblicate nel 1905, sottoposi a nuovo esame la così detta iscrizione di Cittanova, respingendo i supplementi tradizionali, che non danno a parer mio un senso soddisfacente, e proponendone altri più ampii.

Avendo osservato che l' iscrizione non poteva aver più linee di quelle che ci furono conservate, e ritenendo inverosimile che essa fosse divisa in due colonne, pensai che si dovesse cercare per l' ultima linea un supplemento così esteso da completare il periodo e il concetto, e che all' estensione dell' ultimo supplemento dovessero naturalmente corrispondere i precedenti.

Perciò, mentre prima si leggeva:

« ✣ Haec Christus fundamina posuit fundator[*e*]
rege felicissimo Liutprand per eum ce[*lebre:*]
hic ubi insidiae prius parabantur p[*lena*]
facta est securitas ut pax servetu[*r:*]
sic virtus Altissimi fecit Longibardo[*rum*|
tempore tranquilli et florentissi[*mi*]
omnes ut unanimes inplentes princ[*ipis*] »

proposi

« ✣ Haec Christus fundamina posuit fundator[*e.... qui mandante DN. N.*]
rege felicissimo Liutprand per eum ce[*pit et perfecit feliciter. Ita*]
hic ubi insidiae prius parabantur p[*lurimae viatoribus plenissima*]
facta est securitas, ut pax servetu[*r et unusquisque quo vult libere pergat*].
Sic virtus Altissimi fecit Longibardo[*rum Deo dilectae et catholicae genti*]
tempore tranquilli et florentissi[*mi regni DN. N. Liutprand ann.... per indic....*]
omnes ut unanimes inplentes princ[*ipis iussiones quiete vivere valeant*].

Non ripeterò qui le ragioni, colle quali cercai di giustificare ogni mia congettura. Entrerò invece senz' altro nell' esame di quattro paginette (1), che il prof. G. Bertoni lesse all' Accademia di Modena, me assente, nella seduta del 23 dicembre 1907, e che in questi giorni

(1) G. Bertoni, *Sull' iscrizione di Cittanova,* Modena, 1908 (Estr. dagli *Atti e memorie della R. Deputazione di Storia Patria per le Provincie Modenesi.* Serie V, vol. VI). Questo

Digitized by Google

ha largamente diffuse, dopo aver nella stampa modificato la redazione primitiva e tolto di proposito ogni espressione, che potesse sembrar cortese a mio riguardo.

Afferma il Bertoni, che nel proporre i nuovi supplementi fui « *ancor meno fortunato dei miei predecessori* », e crede, a quanto pare, di dimostrarlo scrivendo ciò che segue:

« Ed ecco perchè. L' iscrizione è scritta in esametri ritmici (in esametri, cioè, nei quali, caduta la quantità, alla sillaba lunga si sostituiva la sillaba accentata, considerando brevi le altre sillabe atone senza nozione di posizione); e i complementi del Patetta hanno per lo meno lo stesso difetto di quelli già proposti: turbano, cioè, il verso, nel quale il prezioso testo è stato dettato. Che si tratti di esametri ritmici, non v'è dubbio. Si prenda la prima linea:

HAEC CHRISTVS FVNDAMINA POSVIT FVNDATOR....

« Il primo emistichio *Haec Christus fundamina* corrisponde allo schema ritmico XXX — ⏑ — ⏑ — degli emistichi che W. Meyer e R. Thurneysen chiamano A, IV, come ad esempio: *spiritum ad aethera* della celebre iscrizione ritmica di Audoaldo (a. 718). L'emistichio è di sette sillabe con accento fisso sulla terzultima. Dei sette versi della nostra iscrizione, sei presentano questa forma nel primo emistichio:

1. *Haec Christus fundámina* |
2. *Rege felicíssimo* |
3. *Hic ubi insídiae* |
4. *Facta est secúritas* |
5. *Sic virtus altíssimi* |
6. [!] *Omnes ut unánimes* |

« L' ultimo emistichio che rimane (v. 6) è:

tempore tranquilli

« È il tipo A, II del Meyer, che trovasi, ad es., nell' epitafio di Adoaldo [!]: *maxima cum laude* (v. 6).

---

opuscolino consta del titolo e di quattro pagine numerate da 3 a 6. Entrò nella biblioteca Estense, per dono dell' Autore, il 12 maggio 1908 (numero d'ingresso 27927), e nello stesso giorno fu distribuito a molte persone. Suppongo che un esemplare fosse destinato anche a me, principale interessato, e che sia andato smarrito, poichè fino ad oggi, 12 giugno, non l'ho ricevuto.

Digitized by Google

« È evidente che la seconda parte dei versi deve risultare del secondo emistichio dell' esametro ritmico; il che costituisce una norma sicura per l' editore ».

Al brano riportato sono aggiunte due note, che trascrivo pure testualmente. Alla proposizione « *L' iscrizione è scritta in esametri ritmici* » si riferisce la prima nota: « Intorno ai documenti longobardi in versi ritmici, rimando all' appendice, che si legge in fondo allo studio di W. Meyer, *Der Ludus de Antichristo und Bemerkungen ueber die lateinischen Rythmen des* XII *Jahrhunderts,* in *Sitzungsberichte der philosophisch.*[-]*philologischen*[*und*]*histor. Classe der k. b. Akademie der Wiss. zu München,* 1882, pag. 191 » (1).

Al nome di R. Thurneysen segue il rinvio alla seconda nota: « THURNEYSEN, *Der Weg vom Dactylischen* [leggi *dacht.*] *Hexameter zum epischen Zehnsilber der Franzosen,* in *Zeitschrift f. roman. Philologie,* XI, 305 sgg. ».

Chi riscontra le citazioni del Bertoni, fa subito, non senza meraviglia, una piccola scoperta. Mentre, cioè, leggendo il brano riportato e l' intiero ospuscolino si dovrebbe necessariamente credere, come è stato creduto, che il Bertoni stesso abbia scoperto la natura ritmica dell' iscrizione di Cittanova e abbia poi assegnato i primi emistichi di ciascun verso al tipo A, IV oppure all' A, II, risulta invece che il Meyer aveva esplicitamente annoverato l' iscrizione di Cittanova fra le ritmiche, e che il Thurneysen, a pag. 317, l'aveva riportata, segnando la divisione degli emistichi ed affermando che *i primi emistichi sono tutti costruiti secondo il tipo A, IV, eccettuato solamente il primo emistichio del verso 6 costruito secondo il tipo affine A, II.*

Il Bertoni dunque, fin qui, non fa che ripetere ciò che era stato detto da altri, ed ha il solo torto di lasciar credere al lettore che si tratti di cose sue originali.

Viceversa riesce, senza volerlo, originalissimo nella definizione degli esametri ritmici.

(1) Il Bertoni, a quanto pare, ignora che lo studio del Meyer si trova, riveduto ed ampliato, in *Gesammelte Abhandlungen zur mittellateinischen Rythmik*, vol. I, Berlino, 1905, pag. 136 e segg. Quella che egli chiama appendice e che è invece una semplice aggiunta posteriore, è per l' appunto molto ampliata e messa a suo luogo nel testo, a pag. 230-237. Ignora parimenti il Bertoni, che lo stesso Meyer si occupò di proposito degli esametri ritmici longobardi a pag. 276-278 dello scritto *Anfang und Ursprung der lateinischen und griech. rythmischen Dichtung*, nelle *Abhandl. der philos.-philolog. Classe der k. b. Akademie der Wissensch.*, vol. 17, P. II, Monaco, 1885 (*Gesammelte Abhandl.* cit., vol. II, pag. 11-13).

Digitized by Google

Dico « *senza volerlo* », perchè egli credeva senza dubbio di dir cose ampiamente provate dal Meyer e dal Thurneysen e divenute ormai quasi banali, mentre invece, non avendoci capito nulla, vien fuori con delle vere enormità.

Gli esametri ritmici, secondo il Bertoni, sono quelli, « *nei quali, caduta la quantità, alla sillaba lunga si sostituiva la sillaba accentata, considerando brevi le altre sillabe atone senza nozione di posizione* ».

In altre parole, il Bertoni, nonostante l' improprietà delle espressioni usate, afferma che alle sillabe lunghe dell' esametro metrico si sostituivano nell' esametro ritmico delle sillabe accentate, alle brevi delle atone!

Non è difficile scoprire ed esporre la genesi di codesti errori madornali.

Il Bertoni evidentemente, leggendo nel Thurneysen di sillabe lunghe **sulle quali cadeva l' ictus** sostituite da sillabe accentate, ha creduto che l' *ictus* cadesse su tutte le sillabe lunghe degli esametri metrici, e che quindi a tutte le sillabe lunghe si sostituissero delle sillabe accentate. Ha poi argomentato, che se alle sillabe lunghe si sostituivano le sillabe accentate, alle brevi dovevano sostituirsi le atone; senza tuttavia pensare che per sostituire due sillabe accentate ad ogni spondeo bisognerebbe far sempre uso di monosillabi, e che viceversa parole di una o due sillabe che non fossero enclitiche o proclitiche, non potendo esser atone, non potrebbero mai esser poste in luogo delle due brevi degli antichi dattili.

Codeste confusioni e codesti errori non si possono nè togliere nè scusare. Del resto se anche il Bertoni si fosse ristretto a dire, che negli esametri ritmici alle sillabe lunghe *sulle quali cadeva l' ictus* si sostituivano delle sillabe accentate, egli avrebbe, senza saperlo, ripetuto una tesi, che i due autori da lui citati, il Meyer e il Thurneysen, credono insostenibile.

Il Thurneysen infatti, proprio in principio del suo lavoro (pag. 306), afferma *aver il Meyer definitivamente confutata l' opinione, che nella poesia ritmica si sostituissero semplicemente delle sillabe accentate alle sillabe lunghe, sulle quali cadeva l' ictus* (1).

(1) « Endgiltig widerlegt er [*Meyer*] auch die Ansicht, dass in der rhythmischen Poesie einfach an die Stelle der langen Silben, die den Versictus trugen, betonte Silben gesetzt worden seien ». Evidentemente il Bertoni, oltre a non aver dato importanza al piccolo inciso « *die den Versictus trugen* », ha capito alla rovescia.

Digitized by Google

Basta! Lasciamo la digraziata definizione del Bertoni, poichè sarebbe inutile l'insistervi, e veniamo alla seconda parte del suo lavoro, cioè alle proposte di supplementi.

2. Il Bertoni, dopo aver detto, in meno di due pagine, che nel proporre nuovi supplementi sono stato *ancor meno fortunato dei* miei *predecessori;* che i miei *complementi hanno per lo meno lo stesso difetto di quelli già proposti,* che cioè *turbano il verso, nel quale il prezioso testo è stato dettato;* che i miei *complementi non convengono e debbono esser rigettati, come quelli che falsano il ritmo del nostro monumento,* sente ancora il bisogno di avvertire, non essermi io « *avveduto che l'iscrizione è ritmica, come tante* (?) *altre iscrizioni dell'epoca longobarda* », e gravemente ammonisce: « Avrebbe bastato del resto gettar gli occhi sulla p. 191 del lavoro già citato del Meyer o sulla p. 317 dell'articolo, pure citato, del Thurneysen, per evitare di proporre emendamenti non rispondenti alla natura del documento ».

Se si dovesse prender alla lettera codesto ammonimento, bisognerebbe dire, che il Bertoni non ha mai *gettato gli occhi* sulle due pagine che cita, poichè alcuni *emendamenti* che propone *rispondono* per l'appunto assai male all'*asserita natura ritmica del documento.* Ora che egli non abbia mai *gettato gli occhi* sulla pagina 191 della dissertazione del Meyer, non avrei gran difficoltà ad ammettere (1); ma sull'articolo del Thurneysen ha *gettato gli occhi* senza dubbio e, a modo suo, se n'è valso. Si vede dunque che *gettar gli occhi* sui libri non basta.

Ho detto che non avrei molta difficoltà ad ammettere, che il Bertoni non abbia mai visto il lavoro del Meyer, perchè egli non solo cita come appendice quella che appendice non è; e cita la pag. 191, indicata dal Thurneysen a pag. 317, mentre avrebbe dovuto citare le pag. 190-192; non solo, come vedremo, mostra chiaramente di non conoscere le idee del Meyer quando sono diverse da quelle del

(1) Analogamente egli, pur citandoli, non deve mai aver *gettato gli occhi* nè sui miei *Contributi alla storia delle orazioni nuziali* nè sugli scritti del Brandileone sullo stesso argomento, poichè in caso diverso non avrebbe, in un piccolo lavoro insignito del titolo grandioso di *Anecdota e bibliotheca Atestina eruta* (*Atti e mem. della R. Deput. di Storia Patria per le prov. mod.*, Ser. V, vol. V, 1907, pag. 241-251), pubblicato come inedita una delle orazioni nuziali ferraresi già stampate fin dal 1881 e che sono senza dubbio, fra tutte le orazioni nuziali esistenti, le più note e le più discusse.

Digitized by Google

Thurneysen; ma, ciò che è molto più grave, attribuisce al Meyer una classificazione, che non è sua, e che è spesso molto diversa dalla sua. Infatti *il tipo A, IV del Meyer* e *il tipo A, II del Meyer* non si trovano che nell' opuscolino del Bertoni, mentre esistono realmente un tipo A, IV e un tipo A, II del Thurneysen (1).

Ho detto in secondo luogo che gli emendamenti del Bertoni *rispondono assai male all' asserita natura ritmica del documento.* Aggiungo ancora che non reggono all'esame nè per la lingua nè per il senso generale dell' iscrizione. E passo subito a dar le prove delle mie due affermazioni:

Il Bertoni, dopo l' ammonimento che ho trascritto, continua così:

« Prendiamo il secondo emistichio del primo verso:

posuit fundator....

« Mancano soltanto quattro sillabe per ottenere il tipo di emistichio ritmico a 10 sillabe:

$$| \times - \times\times - \breve{} - - \breve{} -.$$

e tre per ottenere l' altro tipo:

$$| \times\times\times - \breve{} - - \breve{} -.$$

« Nel secondo verso:

Liutprand per eum ce....

non possono mancare più di due sillabe. E così via per gli altri versi. Propongo adunque:

« ✣ Haec Christus fundamina posuit fundator [*excelsus*],
Rege felicissimo Liutprand per eum ce[*lebre*].
Hic ubi insidiae prius parabantur p[*ersonis*]
Facta est securitas ut pax servetu[*r et via*].
Sic virtus Altissimi fecit Longibardo[*rum et pietas*]
Tempore tranquilli et florentissi[*mi regni*]
Omnes ut unanimes inplentes princ[*ipis ius sint*] ».

(1) Il Thurneysen distingue, *negli esametri metrici*, dei primi emistichi di cinque tipi diversi indicati come tipi A, I — A, V; e dei secondi emistichi di quattro tipi, B, I — B, IV. Da questi vari tipi sarebbero derivati gli emistichi degli esametri ritmici, ai quali però la precedente classificazione non s' adatta perfettamente, perchè in essi abbiamo dei primi emistichi di otto sillabe, mentre i tipi A, I — A, V sono al massimo di sette, e dei secondi emistichi di sette sillabe, mentre i tipi BI — B, IV ne hanno da otto a dieci.

Digitized by Google

In queste poche righe del Bertoni non c'è, si può dire, proposizione che non contenga un'inesattezza, come non c'è forse un solo supplemento che meriti d'essere accolto.

Anzi tutto, le parole « *posuit fundator* » non potrebbero mai essere il principio di un emistichio ritmico a 10 sillabe costruito sullo schema dato dal Bertoni, ossia del tipo B, I del Thurneysen, perchè in codesto tipo l'accento deve necessariamente cadere sulla sesta sillaba, che nel caso concreto sarebbe la finale di *fundator*.

Ma sugli emistichi ritmici a dieci sillabe bisogna fare anche qualche altra osservazione.

Il Meyer, nella citata pagina 191, non ammette affatto l'esistenza di emistichi ritmici di più di nove sillabe; ed appunto perciò ho detto che il Bertoni mostra chiaramente di non conoscere le idee del Meyer quando sono diverse da quelle del Thurneysen.

Secondo il Meyer, l. c., il primo emistichio d'un esametro ritmico longobardo consta generalmente di sei sillabe, più raramente di sette o di otto: il secondo emistichio raramente di sette sillabe, spesso di otto e più spesso ancora di nove. Gli emistichi di dieci sillabe non esisterebbero.

Tale non è invece l'opinione del Thurneysen, il cui tipo B, I ci darebbe appunto dei secondi emistichi di dieci sillabe. Siffatti emistichi si troverebbero, nelle iscrizioni ritmiche longobarde addotte dal Thurneysen, in due, o al più in tre versi, cioè nel v. 19 dell'epitafio di Damiano vescovo di Pavia, nel v. 5 dell'epitafio di Audoaldo, e forse nel v. 8 dell'epitafio di Cumiano:

« Ut bonus pastor | erogans, Ticinensem cathedram »
« Belligeras domavit | acies, et hostilia castra »
« Olympiades quatuor | uniusque curriculo anni ».

Per quest'ultimo verso lo stesso Thurneysen congettura che *uniusque* si debba contare per tre sole sillabe anzichè per quattro: ma, se è esatto il facsimile contenuto nella raccolta delle iscrizioni liguri del Remondini, tavola XXII, non c'è bisogno nè di codesto espediente nè di altri, perchè in luogo di *curriculo* si deve leggere *circulo*.

Il verso 19 dell'epitafio di Damiano è giustamente diviso dal Meyer (*Gesamm. Abhandl.*, I, pag. 231) in modo diverso dal Thurneysen, cioè facendo il primo emistichio di otto sillabe e il secondo di sette:

« Ut bonus pastor erogans, | Ticinensem cathedram »

Digitized by Google

Resta così un solo verso, sul quale il Meyer non si fermò per nulla, perchè probabilmente ritenne che il secondo emistichio potesse considerarsi di nove sillabe, contando *acies* per due sole. Oltre a questo, poichè il Troya, usato dal Meyer e dal Thurneysen, non fa che ristampare il testo dell'iscrizione dato dal Muratori nel 1717 (1), sarebbe forse anche lecito esprimere qualche dubbio sulla fedeltà della trascrizione.

Il Meyer, nella recente ristampa della sua monografia, non cambiò affatto la regola data nella prima edizione, cioè ripetè che il secondo emistichio dell'esametro ritmico longobardo consta di sette, otto o, al massimo, nove sillabe.

Però, avendo aggiunto molti particolari sull'epitafio di Damiano vescovo di Pavia conservatoci solo da una copia molto scorretta e quindi di lezione spesso incertissima, congetturò che i secondi emistichi dei versi 10 e 13 possano *forse* essere di dieci sillabe.

Il verso 10, corretto con felicissima congettura dal De Rossi (2), è il seguente:

« Praesulis quem dono | sapientiae Christus abunde »;

e il Meyer, pur accennando, come ho detto, alla possibilità che il secondo emistichio sia di 10 sillabe, non esclude che possa esser anche di nove, che si debba cioè ammettere una sineresi (*Vokalverschmelzung*), evidentemente nella parola *sapientiae*.

Il verso 13

« Quam praerogativa vatis, divino munere data »

posto che non sia corrotto (3), potrebbe, anzi per me dovrebbe (cor-

(1) *Delle Antichità Estensi ed Italiane*, I, Modena, 1717, pag. 74.

(2) *Inscriptiones christianae urbis Romae*, vol. II, pag. 170. Nel manoscritto si legge: *sapientia expers*.

(3) Il De Rossi proponeva *qua praerogativa vates*, variante che nulla cambierebbe al ritmo. Il Meyer difende la lezione tradizionale, chiudendo il periodo dopo il verso 13 e intendendo « *maluit cluere prae omnibus dono sapientiae quam praerogativa vatis* ». Ma il *vatis* (la cui prima sillaba corrisponde all'ultima della parola precedente, e che potrebbe anche essere una glossa), per quanto suffragato dal *gloria vatum* del verso 4, mi riesce sospetto. L'uso del *maluit* in luogo di *voluit* potrebbe, logicamente se non grammaticalmente, esser spiegato per ciò che il confronto è contenuto implicitamente nel *prae omnibus*. In conclusione, sarei tentato d'accogliere la prima correzione del De Rossi, di far punto dopo il verso 12 e di leggere:

Qua praerogativa divino munere data
Non ullo supercilio fuit, non typho perusus, *ecc.*

Digitized by Google

rispondendo la cesura al senso), dividersi in due emistichi di otto sillabe, come si divide, secondo il Meyer, il verso 19. Ma il Meyer deve essere stato condotto a congetturare che possa *forse* dividersi in due emistichi rispettivamente di sei e di dieci sillabe, se non erro, per queste due ragioni: anzi tutto perchè dividendo il verso in due emistichi di otto sillabe il primo avrebbe l'accento sulla penultima, cosa molto rara (1) e di cui non si hanno altri esempi nell'epitafio di Damiano; in secondo luogo perchè in questo epitafio i secondi emistichi cominciano quasi sempre con una sillaba accentata (2), mentre nel nostro l'accento cadrebbe sulla seconda sillaba.

Da quanto ho detto finora, risulta che l'esistenza nell'esametro ritmico longobardo di emistichi di dieci sillabe è quanto mai incerta; che il Meyer l'escludeva assolutamente nella prima edizione dello scritto citato (di seconda mano) dal Bertoni, e che l'esclude anche nella seconda edizione, pur ammettendone dubitativamente la possibilità per due versi dell'epitafio di Damiano; che si tratterebbe ad ogni modo di eccezioni, e che perciò non si dovrebbe mai proporre di congettura un emistichio di dieci sillabe, specialmente senza dirlo. Vedremo in seguito, che il Bertoni propone addirittura un emistichio di undici sillabe, che si possono ridurre a dieci solo mediante una sineresi stranissima e da lui non avvertita.

Procediamo ora nell'esame delle affermazioni e dei supplementi del Bertoni.

Egli dice, che nel secondo verso *non possono mancare più di due sillabe*. E perchè, di grazia? Ammettendo egli per il secondo emistichio il tipo B, I del Thurneysen, nulla gli avrebbe impedito di contare la parola *Liutprand* per due sillabe, e supplire infine non due ma quattro sillabe; come nulla gli avrebbe impedito, se ammette il tipo B, IV, di contare *Liutprand* per tre sillabe e aggiungerne in fine altre tre.

Veniamo ai supplementi.

(1) Meyer, *Der ludus de Antichristo*, l. c., pag. 191 (*Gesamm. Abhandl.*, I, pag. 230-231): « Der I, kleinere, Theil besteht.... selten aus 8 ∪ — und noch seltener aus 8 — ∪ ». In tre versi dell'epitafio di Damiano (14, 19, 23) abbiamo il primo emistichio di otto sillabe, ma sempre coll'accento sull'antipenultima: « non ullo supercilio: ut bonus pastor erogans: ut geminas dilueret ». Cfr. anche Thurneysen, l. c., pag. 314.

(2) Il Meyer nella prima edizione dello scritto citato aveva affermato che nel nostro epitafio i secondi emistichi cominciano solo tre volte con sillaba non accentata. Nella seconda edizione si restringe a dire che essi incominciano *di regola* (*in der Regel*) con sillaba accentata.

Digitized by Google

Dal punto di vista del ritmo, il verso che colpisce immediatamente anche il lettore meno attento è il quinto:

« Sic virtus Altissimi fecit Longibardo[*rum et pietas*].

È questo infatti, molto probabilmente, il primo esametro ritmico coll' accento sulla terzultima sillaba. È inoltre un esametro col primo emistichio di sette sillabe e il secondo di undici (1), ossia complessivamente di diciotto sillabe, mentre il Meyer, nella non mai abbastanza citata pag. 191, aveva affermato, che il secondo emistichio, come ho già detto, non può superare le nove sillabe e che l' intero esametro giunge solo raramente a diciassette sillabe e non più.

Per attenuare l' enormità della cosa, bisogna congetturare che *pietas*, nell' intenzione del Bertoni, debba contare per due sillabe: *piétas*. Ma se egli, nel proporre il suo supplemento, avesse proprio avuto l'intenzione di far uso di codesta licenza più o meno poetica, avrebbe avuto stretto dovere d'avvertirne i lettori; i quali, del resto, saranno probabilmente tutti d' accordo nel trovar siffatta licenza molto fuor di luogo, se pure non sospetteranno che si tratti piuttosto d'una piccola *distrazione*, degna di chi (2), anni sono, nel separare « *con una lineetta ciascun piede dattilico o spondaico* » di un' iscrizione metrica, lasciava passare un esametro diviso in questo modo:

« His nona | gesimus | quartus | set et | associ | etur »,

e recentemente, come vedremo fra poco, leggeva in un' altra iscrizione

« Non lucem cernis: tamen hic non lux mente refulget »,

non avvedendosi che si tratta d' un esametro, o credendo forse che *hic non lux* possa contare per un dattilo.

Accanto all' esametro ritmico, che finisce con *pietas*, ne abbiamo un altro che finisce con *celebre*, da pronunciarsi, naturalmente, *celébre*. Credo che anche questo *celébre* piacerà poco, e che in ogni modo sarebbe stato bene avvertirne i lettori; poichè, per quanto non sia

(1) È superfluo osservare che non ha luogo l' elisione fra l' ultima sillaba di *Longibardorum* e la seguente *et*. Anzi, di regola, non avrebbe luogo nemmeno l' elisione fra vocali; e infatti il Bertoni, seguendo il Thurneysen, conta per sette sillabe gli emistichi « *Hic ubi insidiae* » e « *Facta est securitas* ».

(2) G. Bertoni - E. P. Vicini, *Sulla iscrizione del palazzo vecchio del comune di Modena*, Modena, 1904, pag. 6.

Digitized by Google

lecito ignorare che nella metrica latina una vocale breve seguita da consonante e da *r* può esser usata come lunga, trovando nei versi Bertoniani le terminazioni *pietas* e *celebre*, i poveri lettori, i quali non avesser *gettato gli occhi* sulle pagine del Meyer e del Thurneysen, avrebbero ragione di credere, pur meravigliandosene, che gli esametri ritmici possano finire con una parola sdrucciola.

Coloro poi, che hanno *gettato gli occhi* sui lavori del Meyer, si meraviglieranno alla lor volta d' uu' altra cosa, cioè che il Bertoni chiuda la sua pretesa iscrizione ritmica con due monosillabi « *inplentes principis ius sint* »; e poichè anche a proposito di codesti monosillabi egli mantiene un aureo silenzio, sospetteranno forse che non conosca la regola posta dal Meyer (1), che cioè nella chiusa degli esametri ritmici longobardi i monosillabi sono esclusi. Infatti nelle iscrizioni ritmiche longobarde si trova un solo verso terminante con un monosillabo, ed è un verso anormale anche per altre ragioni, cioè perchè vi manca la solita imitazione ritmica del dattilo e dello spondeo finale dell' esametro metrico:

« Cuningpert florentissimus et robustissimus rex ».

Il Meyer, nella celebre pagina 191, dice che la chiusa di questo verso è *scorretta* o *impura* che dir si voglia (*unrein*), e analogamente *scorretto* o *impuro*, anzi, come vedremo, assolutamente sbagliato è il supplemento *ius sint*, che chiude e corona l' opera del Bertoni.

Passando ora dal ritmo alla lingua e al senso dell' iscrizione, debbo anzi tutto osservare che il Bertoni, pago d' esprimere la convinzione che i suoi *emendamenti* « avranno assai maggiore probabilità d' essere accettati, che quelli sinora offertine dagli studiosi », non si cura menomamente di spiegarli e di giustificarli, e mette così chi voglia combatterli nella necessità di tentarne esso stesso la difesa e di lambiccarsi il cervello per cercare, magari senza riuscirvi, quale sia la meno assurda fra le varie interpretazioni a cui taluni supplementi potrebbero prestarsi.

Così, per rimanere sul verso di cui stavamo occupandoci, che cosa ha inteso dire il Bertoni col suo *inplentes principis ius?* Se

(1) *Gesamm. Abhandl.*, II, pag. 12: « einsilbige Schlusswörter sind natürlich auch hier gemieden ».

Digitized by Google

credo che *ius* possa usarsi in luogo di *iussio,* si sbaglia; se crede che *ius principis* sia sinonimo di legge o editto dei longobardi, commette un errore, direi quasi, tanto grave quanto il primo. Così pure, dobbiamo riferire la parola *regni* a Liutprando o ai Longobardi? Se a Liutprando, come parrebbe più naturale, abbiamo a distanza di pochi versi un' inutile e sciocca ripetizione, poichè il secondo verso, quale è nel testo Bertoniano, si deve certamente interpretare « essendo re felicissimo Liutprando .... »: se ai Longobardi, abbiamo qualche cosa che, oltre ad esser superflua, urta e stuona, poichè dicendo « *al tempo del regno dei Longobardi* » l' epigrafista avrebbe quasi preveduto che il regno dei Longobardi *doveva finire e la loro fortuna tramontare* (1). Ora non si può naturalmente non prevedere la fine del regno d' un sovrano; ma nessun epigrafista ha mai espresso dubbi sull' *imperium sine fine*, che nei momenti di prosperità ogni popolo si crede concesso dal fato.

Del resto di tutti i supplementi proposti dal Bertoni credo che uno solo possa esser difeso, per quanto mi piaccia poco; quello cioè del primo verso. In seguito si va di male in peggio.

Ho già osservato nel lavoro precedente, che il primo verso sembra ispirato da una nota sentenza del salmo 126 « *Nisi Dominus aedificaverit domum, in vanum laboraverunt qui aedificant eam* »; e che sarebbe conveniente leggere *fundatore*, perchè contrapponendo a Cristo, fondatore celeste, un *fundator* terreno, cioè Liutprando o uno dei suoi dipendenti, si verrebbe ad imitare felicemente la contrapposizione, che vi è nel versetto biblico fra il soggetto di *aedificaverit* e quello di *aedificant.* Avevo nondimeno accennato anche alla possibilità di leggere *fundator*, riferendo tale parola a Cristo. Non escludo quindi che il verso possa completarsi con un aggettivo; ma non nascondo nemmeno la mia impressione che il *fundator excelsus,* in luogo d' aggiungere, guasti e getti quasi un' ombra di ridicolo su tutto il concetto: « Pose queste fondamenta Cristo, il quale (badate bene!) è un costruttore coi fiocchi! »

Riguardo al secondo verso, ho detto altra volta che il *celebre* (già proposto dai primi editori) non si può difendere se non « *a furia di stiracchiature* ».

(1) La stessa osservazione avevo già fatta nel 1905 (l. c., pag. 7) per l' antico supplemento *Longibardorum tempore.*

Digitized by Google

Il terzo verso dovrebbe, secondo me, esser legato in qualche modo col precedente, perchè si scorga il nesso logico fra la notizia data nei primi due versi e quella data nei due successivi.

La parola *personis* in fine del terzo verso è quanto mai impropria. Se ne potrebbe ammettere l'uso solo quando alle *personae* fossero, esplicitamente o tacitamente, contrapposte le *res*.

La parola *via* nel quarto verso è stata evidentemente suggerita dal mio *viatoribus;* ma è malamente accoppiata con *pax*, dandosi al verbo *servetur* due significati diversi, uno dei quali improprio. Infatti credo che non si potrebbe accettare nemmeno il semplice *ut via servetur*, ma che sarebbe necessario compire il senso con un aggettivo. Del resto il Bertoni avrebbe fatto molto bene a non lasciarsi segretamente sedurre dai miei infelici supplementi (dai quali ha tolto anche il *regni* del penultimo verso) e a scrivere, per esempio, « *ut pax servetur illaesa* » o alcunchè di simile.

Nel quinto verso la parola *pietas*, sia che si voglia riferire al collocamento dei *fundamina* sia che si riferisca a « *pax servetur et via* », non è appropriata. I *fundamina* eran stati posti da Cristo, *fundator excelsus*, e non c'era più bisogno di dire che li avea posti la *virtù dell' Altissimo* e la *pietà dei Longobardi:* e del resto la costruzione d'una fortezza non si può chiamare un'opera di *pietà*. La conservazione della pace e la sicurezza della via dipendevano poi evidentemente non dalla *pietà* dei Longobardi, ma dall'esser la via stessa protetta da un luogo fortificato e per conseguenza presidiato da un corpo d'armati, pronti ad accorrere a difesa dei viandanti contro le *insidiae* dei predoni.

Non può del resto sfuggire al lettore, che l'iscrizione, quale è ricostruita dal Bertoni, mette il povero Liutprando nella condizione dei consoli romani degli ultimi tempi dell'impero, quando cioè essi non servivano che a dare il nome all'anno: « Cristo e i Longobardi fecero .... molte belle cose, mentre Liutprando era re ». Io credo invece molto più probabile e consono ai tempi il concetto opposto: « Cristo e Liutprando fecero ..... a vantaggio dei Longobardi ».

3. Esaminato così il testo proposto dal Bertoni, ho ancora qualche cosa da osservare sull'ultima mezza pagina del suo lavoro. Egli scrive:

« È stato affermato giustamente che *avendo Liutprando regnato per più di trent'anni* (712-744), sarebbe ardito *precisare* troppo la data dell'iscrizione. L'indizione mancava e manca in molte iscrizioni.

Digitized by Google

« Nel nostro documento si parla di una costruzione eretta al tempo di Liutprando; ma non si dice dove. Essendosi trovata l'iscrizione a Cittanova, non è improbabile si trattasse di qualche *castello costruito sulla via Emilia* per iscopo di difesa o di protezione ».

Nella redazione originale dell'opuscolino Bertoniano il primo dei due periodi riportati cominciava con una piccola variante: « Giustamente il Patetta afferma, che avendo Liutprando.... ». Il mio nome fu in seguito soppresso, forse perchè non venga in mente al lettore, ch'io possa, una volta tanto, *affermare giustamente* qualche cosa, sia pure molto banale. Per altro codesta banalità me la faceva e, pur nascondendo il mio nome, me la fa dire il Bertoni, solo perchè non ha capito nulla di ciò che scrissi sulla data dell'iscrizione, e ha quindi travisato completamente il mio concetto.

Infatti, a pag. 9 del mio lavoro precedente, si legge a proposito del supplemento « *ann..... per indic.* »: « *Avendo* questi (*Liutprando*) *regnato per più di trent'anni* (712-744), la sola *indizione* non basterebbe a *precisare* l'anno in cui fu posta la nostra lapide. Ciononostante potrebbe essere che l'*indicazione dell'anno del regno* mancasse, specialmente se si fosse trattato dei primi anni. Tale *indicazione* manca infatti in parecchie delle iscrizioni longobarde, che ho presenti ».

Il Bertoni ha confuso evidentemente l'*indizione* coll'*indicazione dell'anno del regno*, e perciò sentenzia con molta solennità che « *l'indizione mancava e manca* [e mancherà sempre] *in molte iscrizioni* ».

Riguardo al secondo periodo del Bertoni, osservo che io per il primo ho espresso l'ipotesi che la così detta iscrizione di Cittanova non si riferisca alla fondazione di detta città o alla costruzione delle sue mura, ma bensì all'edificazione *lungo la via Emilia* di un *castello*, che oltre ad aver forse *importanza dal punto di vista militare*, avrebbe servito « *a render più sicuro ai viandanti un tratto importantissimo della via Emilia facente capo al ponte romano gettato sulla Secchia poco prima di Rubbiera* ».

Il Bertoni dunque ripete puramente e semplicemente un'ipotesi mia, s'intende senza citarmi.

4. Ho lasciato per ultimo la questione più importante, anzi l'unica importante; se cioè l'iscrizione di Cittanova sia ritmica o no.

La questione non è così semplice come può sembrare.

Negli esametri ritmici c'è grandissima varietà e libertà così negli accenti come nel numero delle sillabe di ciascun emistichio;

Digitized by Google

per modo che il ritmo si manifesta quasi esclusivamente nelle cinque sillabe finali, che dovendo imitare la chiusa dell' esametro metrico, hanno due accenti fissi: ' — — ' — —.

Deriva da ciò, che quando le linee siano mutile in fine, come appunto nell' iscrizione di Cittanova, viene a mancare il criterio principale per decidere se si tratta di prosa o di ritmo.

E che nell' iscrizione di Cittanova il ritmo si senta ben poco, lo prova il fatto che non abbiano avuto alcun sospetto della pretesa natura ritmica del documento uomini per varie ragioni e sotto varii aspetti competentissimi, quali il Muratori, il Tiraboschi, il Mai, il Troya, il Bortolotti.

Che le prime parole d' ogni linea possano formare un emistichio ritmico, prova ben poco, specialmente trattandosi di sette sole linee; poichè non sarebbe difficile, aprendo, per esempio, a caso l' indice delle leggi del Codice Giustinianeo, trovare di seguito non solo sette ma forse anche molti più inizii, pronti a lasciarsi gabellare per primi emistichi di altrettanti esametri ritmici.

Tutti poi sanno, che nell' alto medio evo s' usò non di rado una specie di prosa metrica o ritmica, che, quando si trattasse di testi mutili, potrebbe anche trarre in inganno. Tanto è ciò vero, che si trovano talora dei brani anche lunghi facilmente convertibili in esametri ritmici non peggiori di quelli ricostruiti dal Bertoni (1).

---

(1) Così nel *Codice diplomatico longobardo* di Carlo Troya, e precisamente nel terzo volume, che contiene le poche iscrizioni ritmiche longobarde giunte fino a noi, trovo una lettera scritta da Gregorio II all'imperatore Leone Isaurico nell'anno 726, dalla quale si potrebbero ricavare, con minimi ritocchi, molti esametri ritmici, più o meno regolari. Cito per esempio i due passi seguenti (pag. 430 e segg.):

« Tu ea, quae cognita sunt et spectata ut lumen,
aperte insectatus es et ecclesias Dei denudasti:
quas sancti patres convestierant, tu spoliasti
atque denudasti, tametsi talem habebas
pontificem, dominum inquam Germanum.....
. . . . . .
antea conversantem intuebamur. Idcirco
etiam laurata tua receperunt ut reges
a regibus honore affici convenit; idque
cum nondum inceptum hoc conatumque tuum, quo
adversus imagines insurrexisti, audissent.
Cum vero didicerunt certioresque sunt facti
. . . . . .

Digitized by Google

Queste considerazioni potrebbero renderci esitanti ad accettare l' ipotesi del Meyer, nonostante la grande autorità e competenza dell' autore.

In favore di codesta ipotesi mi pare che si possano invocare due argomenti: l' esser cioè ritmiche alcune iscrizioni longobarde coeve o quasi di quella di Cittanova; e l' esser le prime parole di ciascuna linea tali da darci non emistichi ritmici in genere (che sarebbe cosa troppo facile), ma emistichi quasi tutti di un sol tipo.

Credo invece che sia un argomento contro l' ipotesi del Meyer la difficoltà di compire alcuni versi in modo regolare (1).

Comunque sia, questo intanto mi sembra di poter affermare con tutta certezza, che non si giungerà mai a compire l' iscrizione di Cittanova in modo soddisfacente considerandola, come il Bertoni, composta di soli sette esametri. Se l' iscrizione è ritmica, ogni linea doveva necessariamente contenere due esametri; e perciò i miei supplementi non debbono essere ristretti, ma bensì corretti e ampliati in modo da ottenere appunto per ciascuna linea la chiusa del primo esametro e il secondo esametro intero.

Naturalmente la lapide, che misura attualmente m. 1,14 di lunghezza per 0,64 d'altezza, poteva benissimo (dato anche lo spessore, che raggiunge talora gli undici centimetri) essere in origine un po' più lunga del doppio e esser poi stata tagliata in due pezzi. E che sia stata appunto tagliata collo scalpello e non spezzata casualmente, come afferma il Bertoni (2), è reso già probabile dalla forma quasi rettangolare del frammento superstite, e risulta poi chiaramente dall'esame del margine destro, quantunque vi siano in questo margine, come negli altri, parecchie scheggiature che possono essere posteriori e casuali.

---

(1) Per esempio, pare molto probabile che nel verso quinto si debba leggere *Longibardorum*. In tal caso, però, bisogna necessariamente costruire il secondo emistichio di dieci sillabe, contro la regola.

(2) « *(L' iscrizione)* si presenta mutilata, per essersi rotta la pietra (sia perchè poco diligente fosse l' opera dello scavo, sia per altra ragione) ».

Digitized by Google

XIII.

Di una recente edizione di "Iscrizioni sul Duomo di Modena „.

1. In una delle *Appendici* alla monografia sull' iscrizione sepolcrale d'Azone rettore di Modena in principio del secolo duodecimo, ho dimostrato, a parer mio nel modo più evidente, che l'idea fondamentale a cui s' è ispirato il prof. Giulio Bertoni nel dare una nuova edizione della *Relatio translationis corporis sancti Geminiani*, è assolutamente falsa (1); ed ho dovuto nel medesimo tempo constatare che l' edizione è talmente scorretta da riuscire inservibile. Infatti il Bertoni, il quale a pag. XI della prefazione aveva notato nella precedente edizione del Bortolotti « che *inchoationem* a p. 113 l. 7 è scritto nel cod. con l' *h* e nella stessa linea *sollempnitate* con due *ll*; *nichil* col *c* a p. 114, l. 2; *relliquias* con due *ll* a p. 115, l. 28 », non solo ha poi lasciato passare per conto suo un' infinità d' errori di stampa che ciascuno può facilmente correggere, ma omettendo addirittura delle parole e delle linee intere, e stampando, per esempio, *imis* in luogo di *rimis*, *relevare* per *revelare*, *notum* per *motum* e così via dicendo, ha messo il lettore nella condizione di non potersi valere della nuova edizione senza aver presenti le antiche, incomparabilmente migliori.

La mia *Appendice* era stampata da parecchi mesi, quando nel *N. Archiv der Gesellschaft für ältere d. Geschichtskunde,* vol. 33, 1908, pag. 561, comparve un' annunzio dell' edizione Bertoniana firmato da O. H(*older*)—E(*gger*). L' illustre e competentissimo critico osservò, naturalmente, che il compendio d' Alessandro Tassoni (in cui il Bertoni avea creduto di scoprire il testo originale della *Relatio*) è *assolutamente privo di valore* (*völlig wertlos*); notò le superfluità e l' *insopportabile prolissità* della prefazione (*in unerträglicher Breite*); e affermò che mentre gl' indici del Bertoni riempiono ben tredici pagine, poco più avrebbe dovuto bastare, *bei verständiger Behandlung*, per prefazione, testo, appendici e indici. Non s' avvide però della scorrezione dei testi; e credette inoltre degne di lode le

(1) V. sopra pag. 188-194.

Digitized by Google

Appendici, e nominatamente la seconda, che contiene alcune iscrizioni del Duomo di Modena. Appunto questa seconda Appendice intendo ora prendere in esame. Avrò però anche occasione di mostrare in seguito, cioè nel capitolo XV, quale scempio abbia fatto il Bertoni, nella prima Appendice, dei famosi *Carmina Mutinensia*.

La seconda Appendice è intitolata « *Iscrizioni sul Duomo di Modena* »; e al titolo è posta la seguente nota:

« Per queste iscrizioni rimando al libro di C. CIPOLLA, *Per la storia d' Italia e dei suoi conquistatori*, Bologna, 1895, p. 624, e al seg. lavoro: *Gli studi di grammatica e la rinascenza a Modena* in *Atti e Mem. della R. Deput. di St. Patria per le Provincie modenesi*, (serie 5ª, vol. IV (1905), pp. 150-160) ».

Vedremo in seguito che il Bertoni, compilando l'*Appendice* e scrivendo questa nota, *non aveva presente* il libro del Cipolla, del quale avrebbe del resto dovuto citare non la pagina 624, ma le pagine 619 e 621, dove sono pubblicate le iscrizioni, o, meglio ancora, la pag. 619 e segg., e 688.

Il secondo lavoro, citato senza indicazione d' autore e che dalla nota successiva (1) risulterebbe opera dello stesso Bertoni, negli *Atti* della Deputazione di storia patria porta i nomi dei signori GIULIO BERTONI e EMILIO P. VICINI; ma non senza intenzione, a quanto pare, il Bertoni ha omesso il nome del suo collaboratore, poichè il *Giornale storico della letteratura italiana* (vol. 46, pag. 457), evidentemente bene ispirato, aveva già avvertito, per la parte che riguarda *i più antichi vestigi letterari medievali in Modena:* « crediamo che la fatica esclusiva sia stata del Bertoni ».

Ciò del resto poco importa. È invece utile notare che mentre l'Appendice contiene dieci iscrizioni, il Cipolla s'è occupato solo di due, e il Bertoni, nel lavoro citato, delle medesime due iscrizioni e di una terza in più.

Rimandare per tutte le iscrizioni del Duomo, o anche solo per quelle raccolte nell' Appendice, ai due lavori citati nella nota, era quindi fuor di luogo.

Se invece il Bertoni avesse proprio voluto indicare le vere fonti della sua Appendice, egli avrebbe dovuto citare semplicemente:

(1) « S' io non mi inganno, nel lavoro citato nella nota precedente è dimostrato, se troppo non presumo, che questa iscrizione non va toccata nel suo testo ».

Digitized by Google

« C. CAVEDONI, *Aimone canonico maestro di scuola in Modena ecc.* Estr. dal *Messaggere di Modena*, n. 1354, 28 aprile, 1856; *Cenni storici intorno alla vita ai miracoli ed al culto del glorioso San Geminiano*, Modena, 1856, pag. 84-85, 94-95: F. PATETTA, *Note sopra alcune iscrizioni medievali della regione modenese*, Modena, 1905, pag. 28-32 e 34-40 ».

Infatti le prime quattro iscrizioni pubblicate dal Bertoni furono negligentemente copiate dai due lavori del Cavedoni (1); le altre corrispondono alla lettera ai testi dati da me, salvo l'errore di stampa IVSSTVS dell'edizione Bertoniana, e salvo un altro grave errore nell'ultima iscrizione, che esaminerò in seguito.

2. Provo anzi tutto che il Bertoni ha copiato, negligentemente, dal Cavedoni; con che è pure dimostrato che non aveva presente il libro del Cipolla, dove per due iscrizioni erano già corretti non pochi errori. Cito le varie edizioni colle sigle CAV., CIP., BERT. e le iscrizioni originali con OR.

Confrontando le edizioni del Cavedoni con quella del Bertoni, ho notato che questi non ha corretto neppur una delle trenta e più inesattezze commesse dal Cavedoni, e viceversa ne ha aggiunto di suo quattro per negligenza nel copiare o nel correggere le prove di stampa.

Iscrizione I (*Dum Gemini*).

pag. 13, lin. 9: CAV. BERT. *honore*: OR. CIP. *onore*. Un editore diligente avrebbe anche dovuto notare che il lapicida in fine della linea terza dell'originale, dopo la parola IDIBVS, scolpì, o meglio forse cominciò a scolpire una *M*, evidentemente in luogo di IN, che si trova poi in principio della linea seguente. Avrebbe dovuto parimenti notare che nella penultima linea lo stesso lapicida aveva scritto DINVS in luogo di DIGNVS, e che aggiunse poi la *G* al di sopra della *N*.

Iscrizione II (*Scandit equum*).

pag. 13, lin. 14-16: CAV. BERT. *laetus, aequora, praesul, praeclarus, daemone*. L'OR. non ha dittonghi. Un'editore diligente avrebbe

(1) Nello scritto su *Aimone canonico*, il Cavedoni aveva pubblicato solo le tre prime iscrizioni, copiate dal Bertoni e inserite prima nello scritto *Gli studi di grammatica* ecc., poi nell'*Appendice* che stiamo esaminando. Nei *Cenni storici* il Cavedoni ripetè le stesse tre iscrizioni (con qualche errore materiale in più) e aggiunse la quarta iscrizione riprodotta dal Bertoni solo nell'*Appendice*.

Digitized by Google

osservato, che le parole AD nel primo verso e HIC nel terzo furono aggiunte posteriormente, l'una al di sotto l'altra al di sopra della linea (1).

Iscrizione III (*Marmoribus sculptis*).

pag. 13, lin. 22: CAV. BERT. *haec:* OR. CIP. *hec.*

ibid., lin. 26: CAV. BERT. *hic:* OR. CIP. *ic.*

ibid.: CAV. CIP. BERT. *membris:* OR. *menbris.*

ibid.: CAV. BERT. *animaeque:* OR. CIP. *animeque.*

ibid., lin. 27. Esaminando l'OR. si vede chiaramente che la parola *consequitur,* data come supplemento congetturale da tutti gli editori, non può esser la vera, essendo sicura almeno la *S* iniziale della parola scalpellata. Io ho proposto *sanescit,* o *sanatur* (2). Cfr. la mia monografia *Di una scultura e di due iscrizioni inedite nella facciata meridionale del Duomo di Modena*, Modena, 1907, pag. 14.

ibid.: BERT. *hinque:* OR. CAV. CIP. *hincque.*

pag. 14, lin. 1: CAV. BERT. *coepit .... praesens:* OR. CIP. *cepit .... presens.*

ibid., lin. 5: BERT. omette, dopo *massarius*, la parola *sancti.*

Iscrizione IV (per la visita di papa Lucio III nel 1184) (3).

pag. 14, lin. 9. CAV. e BERT. sciolgono regolarmente l'abbreviazione $\overline{DNI}$ con *domini.* Viceversa in seguito la stessa abbrevia-

(1) Cfr. sopra pag. 133 (134), n. 2.

(2) Sembra tuttavia che nell'originale vi sarebbe spazio per una o due lettere in più. Colgo l'occasione per avvertire, che i versi

« Qui petit ic veram menbris animeque medelam
Sanescit, recta redit hincque salute recepta »

hanno riscontro, certo non casuale, nella notizia sulla *Traslazione del corpo di s. Silvestro a Nonantola* (ed. BORTOLOTTI, pag. 138): « Cunctis siquidem prompta illic in Iesu nomine poscentibus fide optata mentis et corporis confertur medela ». Il rettorico « *Quid plura?* » nella stessa pagina della *Traslazione* di S. Silvestro ha pure riscontro in « *Quid plura?* » « *Quid multa?* » della *Relatio translationis corporis sancti Geminiani.* Ciò mi conferma nell'idea accennata a pag. 287, n. 2, che la memoria sulla *Traslazione del corpo di s. Silvestro,* attribuita dal Gaudenzi al secolo ottavo o nono, sia invece molto posteriore, forse press'a poco coeva dei corrispondenti monumenti modenesi.

(3) Cfr. IAFFÈ, 2ª ediz., vol. II, pag. 466, e gli autori da lui citati. Di quest'iscrizione esiste un facsimile inciso aggiunto a pag. 220 delle *Meditazioni sopra la vita di s. Geminiano*..... Venezia, 1738; ma è inesattissimo e con errori anche gravi. La prima linea è pure riprodotta in BORTOLOTTI, *Di un antico ambone* cit., tav. II, n.° 26. Notò già il Cavedoni, che gran parte dell'iscrizione è riportata nei così detti *Annales veteres mutinenses,* in

Digitized by Google

zione è letta tre volte *donni*, e l'abbrevazione *DNS*, o *DN*, parimenti tre volte *donnus*.

ibid., lin. 10: CAV. BERT. *Theodinus:* OR. *Thodinus*. Pare che il nome di questo cardinale vescovo di Porto fosse veramente Teodino: ma ciò non toglie che l'iscrizione abbia THODIN', come del resto lesse anche Bonifacio Morano.

ibid., lin. 11: CAV. BERT. *Ioannes:* OR. *IOHS = Iohannes*. Tanto il CAV. quanto il BERT. quattro linee dopo sciolgono invece la stessa abbreviazione con *Iohannes*.

ibid., CAV. BERT. *SS. Apostolorum:* OR. *S. Apostolorum*.

ibid., lin 13: CAV. BERT. *SS. Cosmae et Damiani:* OR. *S. Cosme et Damiani*.

ibid., lin. 14 e 16: CAV. e BERT. hanno *Ravennensis* dove l'OR. usa le abbreviazioni *RAVENN.* e *RAV.* Ora non c'è proprio ragione di non leggere *Ravennas (Ravennatis)* o *Ravennatensis*, e di dar invece la preferenza ad una forma insolita e scorretta quale è appunto *Ravennensis*. In ogni modo bisognava avvertirne i lettori, i quali avrebbero ragione di credere che l'iscrizione modenese del 1184 abbia due volte in disteso la parole *Ravennensis*.

ibid., BERT., dopo *Ravenn. archiepiscopus*, omette le parole *dominus Lugdunensis archiepiscopus*.

ibid., lin. 15: CAV. BERT. *Ioseph Acriensis:* OR. *IOS'* cioè *Iosus Acriensis*, come aveva già letto il Morano. Notò il Bertoni nell'indice, che questo vescovo *Acriensis* è un vescovo d'Acri. Sarebbe stato bene aggiungere, che la parola *Acriensis* (se non sbaglio) è assolutamente errata, che cioè l'epigrafista diede forma latina al nome volgare, mentre avrebbe dovuto scrivere *Acconensis*. Trovo nel noto Catalogo del Gams (a pag. 434), che verso il 1171 fu eletto vescovo d'Acri un *Ioricus*, trasferito *dopo* il 1183 alla chiesa metropolitana di Tiro. Lo stesso personaggio ricompare infatti nel catalogo degli arcivescovi di Tiro, fra il 1190-1198 (?), coi nomi di *Ioricus, Io[r]sius, Ioseph*. D'altra parte dalla *Hierarchia catholica medii aevi* dell'EUBEL (Monasterii, 1898, pag. 473 e 534) appren-

---

Muratori, *Rer. Ital. Script.*, XI, col. 54; vale a dire nella *Cronaca* del Tassoni pubblicata nelle cit. *Cronache modenesi* (pag. 17-18). Si aggiunga che l'iscrizione è inserita integralmente nella cronaca attribuita a Bonifacio Morano, morto nel 1349, e che il Morano lesse senza dubbio meglio di tutti gli editori della lapide, per quanto nella copia della cronaca o nell'edizione (*Cronache modenesi*, l. c.) siano sfuggiti alcuni errori materiali.

Digitized by Google

diamo che nel 1203 fu trasferito all' arcivescovato di Tiro un *Ioscius*, al quale sarebbero dirette due lettere d' Innocenzo III, appunto subito dopo il trasferimento, nell' agosto di detto anno. Se l' Eubel non ha errato nel nome (1), *Ioscius* sarebbe stato probabilmente il successore del nostro *Iosus*.

Ad ogni modo è bene registrare questa nuova forma del nome, e insieme la notizia che *Iosus* nel 1184 era ancora vescovo d' Acri e che si trovava presso il pontefice. Non sarebbe forse difficile trovarlo ricordato anche in altre fonti e specialmente nei documenti bolognesi, carpensi e veronesi relativi al viaggio fatto da Lucio III nell' anno 1184.

ibid., lin. 18: CAV. BERT. *ecclesiam*: OR. *aeclesiam*.
ibid., lin. 19: CAV. BERT. *poenam*: OR. *penam*.
ibid.: BERT. *venalium*: OR. CAV. *venialium*.
ibid., lin. 22: CAV. BERT. *sabbathi*: OR. *SABBI* = *sabbati*.
ibid.: CAV. BERT. *Cittanovae*: OR. *Citanovae*.

Giunto all' ultima parola della quarta iscrizione, il Bertoni *giudica opportuno* di citare il Cavedoni, non già per dire d'aver copiato da lui l' iscrizione stessa e le precedenti, ma solo per riferirne una nota: « A titolo di complemento giudichiamo opportuno riportare la seguente nota del Cavedoni, *Cenni* cit., pag. 95 .... ».

Così la fonte dell' edizione Bertoniana, per le quattro prime iscrizioni, è citata per una sola e in modo tale, che il lettore non viene nemmeno a sapere se il Cavedoni l'abbia pubblicata o no.

3. Del resto con *disinvoltura* anche maggiore sono trattato io per le iscrizioni successive. Anzi la *disinvoltura* sarebbe così grande, che non posso non esprimere il sospetto che il prof. Bertoni sia stato vittima di momentanea e parziale amnesia e di una lunga serie di casi fortuiti, che lo abbiano messo nella cattiva luce di uno che copii, facendo ogni sforzo per nascondere la fonte da cui attinge.

Le mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali* sono citate ripetutamente a pag. 12, a proposito dei *Carmina Mutinensia*. Ma giunto alla pag. 15 il Bertoni si era evidentemente dimenticato d' aver letto, appunto nel mio lavoro, le sei iscrizioni che pubblica nel testo

(1) Esprimo questo sospetto anche perchè nel POTTHAST, *Regesta pontiff.* n. 1986, il nome del vescovo a cui sono dirette le due lettere d' Innocenzo III, è indicato colla iniziale *C.*

Digitized by Google

e le due che aggiunge in nota, e solo gli era rimasto il vago sospetto di dover a me la correzione d' un errore di lettura del Cavedoni. Infatti il mio nome compare solo nella seguente nota: « Debbo al prof. Patetta la lettura *plorat* in luogo di *portat,* come ha il Cavedoni, *Dichiarazione di cinque bassirilievi biblici, che ornano la facciata della metropolitana di Modena,* in *Messaggere* (1), n. 1383 (an. 1856). Rimando a questo opuscolo per altre informazioni ». Evidentemente se il Bertoni non se ne fosse dimenticato, avrebbe rimandato al mio lavoro stampato nel 1905, e non ad un articolo di giornale politico del 1856, che fuori di Modena ben pochi sarebbero in grado di procurarsi. E tanto più avrebbe rimandato al mio lavoro, perchè non solo avevo già citato il Cavedoni, ma, appunto in causa della rarità del suo opuscolo, avevo anche trascritto integralmente ciò che si riferisce all'iscrizione, di cui si tratta.

Parimenti se il Bertoni non fosse stato colpito da amnesia, non avrebbe scritto a proposito d' una celebre iscrizione della torre della Ghirlandina: « Io stesso ne ho tratto un calco che mi permette di dare l' iscrizione con sufficiente esatteżza ». Avrebbe invece detto: « ..... che dimostra l' esattezza dell' edizione data dal Patetta e da me riprodotta alla lettera ».

Ancora, senza il disgraziato incidente che ho congetturato, il Bertoni non avrebbe scritto a proposito di un' altra iscrizione già esistente nella Ghirlandina e ora perduta: « Da una lettera scritta da G. M. Barbieri al Sigonio e conservata nell' archivio del collegio di San Carlo (2), oltre che dal Codice universale (*sic*) bolognese di cronache modenesi n. 577 (copia parziale ve n' ha nell' archivio comanale (*sic*) in Modena), si raccoglie un' altra iscrizione del secolo VIII che leggevasi nel secolo XVI nella torre nelle stanze dei torresani e che ora ho invano cercata ». Avrebbe detto: « Da

(1) Intendi il *Messaggere di Modena.* Esiste una tiratura a parte dell'articolo del Cavedoni, che forma un opuscolino di otto pagine, assai raro. Il Bertoni parla di *opuscolo* e viceversa cita il giornale. Io avevo citato il « raro opuscolo del Cavedoni *Dichiarazione* ecc. Estr. dal *Messaggere di Modena* n. 1383, 20 giugno 1856 ».

(2) Dalla lettera del Barbieri, che il Bertoni mette in prima linea, non si avrebbe veramente se non un vago accenno all'iscrizione. In essa infatti si legge « Il Domo si cominciò a fondare del 1099. La torre fin al quadro pare che già vi fosse, et v'è una pietra, nella quale sono alcune letere imperfette, dove pare che fosse fatta al tempo di Desiderio re de' Lombardi ». La lettera, gentilmente comunicatami dalla Direzione del Collegio di S. Carlo ha la data del 1 gennaio 1569, ma accanto a 1569 si legge, forse di mano del Sigonio, 1570.

Digitized by Google

molte fonti citate dal Patetta si raccoglie..... Il Patetta l'ha invano cercata, e io non sono stato più fortunato di lui. Egli tuttavia ha espresso la speranza che l'iscrizione possa *forse ricomparire alla luce quando vengano tolte alcune superfetazioni moderne nella parte della Ghirlandina, che serve d'abitazione per il custode* ». La qual speranza il Bertoni sarebbe stato naturalmente padrone di dividere o non dividere a piacer suo (1).

Oltre all'amnesia, deve aver congiurato, come ho detto, a danno del Bertoni *il caso*, cieca divinità, che gli giuocò dei brutti tiri.

Figurarsi! Nel Duomo di Modena ci sono molte iscrizioni, molto o poco importanti. A farlo apposta, il Bertoni, dopo aver copiato le quattro prime iscrizioni dal Cavedoni, pubblica per l'appunto tutte le iscrizioni ch'io aveva pubblicato in tre capitoletti delle mie *Note*, non una più e non una meno, e perfino nello stesso ordine. Dà prima le iscrizioni della facciata, contenute nel mio capitolo V intitolato « *Iscrizioni dei bassirilievi biblici della facciata del Duomo* »;

(1) Giustizia vuole che si riconosca aver il Bertoni passato sotto silenzio alcune delle fonti da me indicate, e aggiunto invece l'indicazione della lettera del Barbieri a me ignota. Egli per di più dà il numero del codice bolognese, che io non conoscevo, avendo attinto, come dissi, alla sola copia conservata nell'archivio comunale di Modena. Nell'accennare al codice bolognese caddi anzi in errore, poichè affermai che appartiene alla *biblioteca comunale*, mentre avrei dovuto dire alla *biblioteca universitaria*. Forse il Bertoni aveva scritto egli pure in origine *comunale*, e da una correzione non bene eseguita è venuto fuori il curioso errore « *codice universale bolognese* ». Poichè ho dovuto ritornare sull'iscrizione di Desiderio, aggiungo ancora che mi sono anche sbagliato scrivendo nelle mie *Note* (alle quali del resto dichiaravo, a pag. 6, di voler « *attribuire il semplice valore di comunicazioni preventive* ») che l'iscrizione era stata ricordata da parecchi, ma « *forse non mai pubblicata* ». L'iscrizione era stata invece pubblicata dal SILINGARDI (*Catalogus episcoporum* cit., pag. 73) nella vita del vescovo Dodone, e dal Silingardi aveva poi attinto il VEDRIANI (*Storia di Modena* cit., I, pag. 354), il VALDRIGHI (*Grasulphus de Grasulphis*, n. 1. *La torre maggiore di Modena*, Modena, 1876, pag. 17) e forse altri. Le edizioni rimaste ignote a me, rimasero, disgraziatamente, ignote anche al Bertoni. Si noti poi che già il Silingardi, nel 1606, conosceva l'iscrizione non per scienza propria, ma per i *Collectanea antiquitatum mutinensium* di Benedetto Manzoli, da me ricordati nelle *Note*, a pag. 15, n. 1. Egli scrive infatti «.... et si vera est inscriptio, quam in quodam cubiculo campanarii extare attestatur Benedictus Manzolius episcopus Regiensis, quae est huiusmodi fere notis conscripta: *opus construxit tempore Domini Desiderii regis per ind.. XII.....* ».

Questo prova anche quanto sia poco probabile che l'iscrizione fosse ancora visibile nel 1796, come è stato affermato in un giornale cittadino (*La Provincia di Modena*, 30 aprile-1 e 2 maggio 1906). Evidentemente chi nel 1796 ne copiò il testo, deve aver avuto presente non l'originale, ma una copia anteriore. Dissi nel lavoro precedente che l'iscrizione deve essere dell'anno 759. Aggiungo che dev'essere anteriore all'agosto del 759, poichè in caso diverso accanto a Desiderio sarebbe ricordato anche il figlio Adelchi associato al trono.

Digitized by Google

passa poi all'iscrizione della Ghirlandina da me pubblicata nel capitolo VII (1); si decide finalmente ad entrare nel Duomo, e di tutte le iscrizioni, che sono nell' interno, ne sceglie una sola, storicamente insignificante, che è, *per caso*, quella stessa ch' io avevo pubblicata nel capitolo VIII.

Non basta.

Il bassorilievo, che possiamo chiamare di Abele e Caino, posto nella facciata del Duomo, ha quattro iscrizioni, due delle quali riproducono semplicemente dei passi biblici. Ebbi occasione di ricordare, nel citato capitolo V, una di codeste iscrizioni « *Qui sequitur me non ambu* [lat in tenebris] » contenente il principio di un passo del Vangelo di S. Giovanni (VIII, 12): non pubblicai invece l'altra, corrispondente ad un passo della Genesi (IV, 9): « *Ubi est Abel frater tuus?* ».

Il *caso* fa sì, che il prof. Bertoni pubblica l' iscrizione pubblicata già da me e non si avvede di quella, ch' io aveva tralasciata. Eppure il « *qui sequitur me non ambu* » non ha certo storicamente più importanza dell' « *Ubi est Abel frater tuus* »; e le due iscrizioni si trovano l' una accanto all' altra sullo stesso bassorilievo, a un paio di metri da terra!

Non basta ancora.

Il prof. Bertoni nella sua edizione delle iscrizioni del Duomo non segna mai la divisione delle linee, e scioglie senz' altro le abbreviazioni, anche quando potrebbero prestarsi, come abbiam veduto, ad interpretazioni diverse. Giunto però all' iscrizione della Ghirlandina, la pubblica, *casualmente*, distribuita come l' originale in quattro linee e senza sciogliere nemmeno le abbreviazioni più comuni (2):

M C S VIIII
QA III DOM'
ISTI' TVRRIS ✣
✣ FVIT FACTA ARBOR.

(1) Nel capitolo VI pubblicai un' iscrizione conservata ora nel Museo lapidario modenese, ma proveniente da S. Faustino di Rubbiera.

(2) Il Bertoni ha tuttavia omesso i punti, che sono nell' originale, visibilissimi, dopo M, C, S e dopo la parola *facta*. L' iscrizione fu pubblicata, imperfettamente, più volte e variamente interpretata. Un nuovo tentativo d' interpretazione fondato su dati di fatto prima non osservati, si può vedere nelle mie *Note*, pag. 37 e segg.

Digitized by Google

La disposizione delle linee non è però quella della lapide originale, in cui la seconda linea comincia più a sinistra della prima e si spinge più in là della terza:

M . C . S . VIIII
Q^A III DOM'
ISTI' TVRRIS ✣
✣ FVIT FACTA . ARBOR

Invece i tipografi di Città di Castello, dove è stampata l'edizione del Bertoni, hanno, *per caso*, dato all'iscrizione l'identica disposizione, che i tipografi di Modena le avevano dato a pag. 37 delle mie *Note*, e a cui non avevo badato, perchè in caso diverso avrei restituita la disposizione originale.

Le abbreviazioni sono precisamente quelle che ho usato io. Solo io avevo notato che vi « *può esser qualche incertezza per la fine della prima linea ed il principio della seconda, anche perchè la pietra è alquanto sfaldata* ». Sono infatti piuttosto incerte le ultime due aste del VIIII e specialmente la *A* in alto di Q^{A}, che nessuno aveva letta prima di me, come nessuno aveva letto la parola *istius;* ma incertezze naturalmente non ce ne sono per chi *getti gli occhi* sulla pag. 37 del mio lavoro, dove si legge proprio nel modo il più chiaro e preciso VIIII e Q^{A}.

Un' altra piccolezza.

Sempre nella pagina 15, nota 3ª, il Bertoni scrive: « Infine sia rammentato un frammento levato dal pavimento del Duomo: *ssite cunctis,* illustrato dal Bortolotti ». In questa proposizione c'è solo un errore di stampa, *cunctis* in luogo di *cuncti.* Il resto sta bene.

Il Bortolotti però illustrò il piccolo frammento non nelle *Antiche vite di S. Geminiano*, citate prima dal Bertoni e alle quali non potrebbe non pensare il lettore che avesse curiosità di ricorrere all'illustrazione Bortolottiana, ma bensì in un altro lavoro, che il Bertoni non cita e non ha citato mai: « *Di un antico ambone modenese e di qualche altro patrio avanzo architettonico cristiano* », nelle *Memorie della R. Accad. di Modena,* S. II, vol. I, Modena, 1883, pag. 127-130. Del frammento avevo inoltre parlato anch'io a pag. 26 delle mie *Note*: « Il Bortolotti nella monografia *Di un antico ambone*, già più volte citata, pubblicò un piccolo frammento d'iscrizione metrica *tolto dal pavimento del presbitero superiore del duomo* . . . . . Le uniche lettere conservate sono SSITE CVNCTI . . . . ».

Digitized by Google

Un maligno potrebbe osservare, che non avendo io, contro il mio solito, citato con precisione il luogo, in cui il Bortolotti illustrò il frammento in questione, non poteva citarlo nemmeno il Bertoni, a meno che non volesse darsi la pena di cercarlo. Lo stesso maligno si meraviglierebbe che il Bertoni ricordi il frammento insignificante SSITE CVNCTI illustrato da pag. 127 a pag. 130, e non pubblichi poi un altro frammento di molto maggior valore e parimenti proveniente dal pavimento del Duomo, ch'io non ebbi occasione di rammentare, ma che il Bortolotti, fonte direttissima del Bertoni, illustra da pag. 130 a pag. 148:

. . . . . RUXIT GEMINIANI
. . . . . OS POSCIM' ET VENI[*e*]NTES
. . . . . O CONVINCIAT I[*s*]TVM (1).

Monsieur Candide ed io ce la pigliamo invece col *caso*.

Resta l' ultima iscrizione pubblicata dal Bertoni, la quale richiede un' illustrazione alquanto più ampia.

A pag. 40 delle mie *Note* pubblicai, nel modo seguente e col seguente commento, un' iscrizioncina della fine del secolo XII o del principio del XIII, per sè stessa di poca importanza, ma che aveva eccitata la mia curiosità, perchè in parte evidentemente errata.

« NON LVCĒ CERNIS TAM $\overset{\text{I}}{\text{H}}$CN LVX MĒ$\overset{\text{T}}{\text{E}}$ REFVLGET

ossia « *Non lucem cernis, tamen hicn* (!) *lux mente refulget* ».

« Sulle lettere HICN non vi è segno d' abbreviazione, e la prima idea, che si presenta, è che esse siano mal disposte per colpa dello scalpellino, e che debba leggersi HINC.

« Invece di MENTE ci aspetteremmo piuttosto MENTI; ma l' ultima sillaba di *menti* è lunga, e il verso sarebbe quindi sba-

(1) Il Bortolotti, propone addirittura:

Perspicuum patulis hoc Dodo altare fenestris
*Ad tumulum sancti const*ruxit Geminiani.
Orate hinc, fratres, vos poscimus et venientes,
Ne draco praelatum laqueo convinciat istum.

Il vescovo Dodone resse la diocesi modenese dal 1100 al 1136.

Il Bertoni, siano vere o no le ipotesi del Bortolotti, non avrebbe in nessun modo dovuto dimenticare quest' iscrizione, la quale sembra dei primi anni del secolo XII, e quindi verosimilmente si riferiva alle costruzioni di cui si parla nella *Relatio translationis*.

Digitized by Google

gliato. D' altra parte se *mente* va inteso *dalla mente*, invece di HINC bisognerebbe leggere HIC, cioè: *qui, davanti a Cristo, la luce rifulge dalla mente.*

« Nel dubbio, se non temessi di esser troppo audace nelle mie ipotesi, proporrei: « *Non lucem cernis, tamen hinc non mente refulget* ».

« Il concetto, dal punto di vista Cristiano, mi pare bellissimo. « *Non vedi la luce; pure di qui essa risplende e non dalla tua mente* ».

« Per accettare questa proposta, bisogna però non solo ammettere la mancanza di un duplice segno d' abbreviazione su HICN, ma (ciò che è molto più grave) supporre che il verso sia anteriore all' iscrizione e che sia stato inciso nel marmo coll' interpolazione della parola *lux*, che può esser omessa senza inconveniente per il senso e che viceversa guasterebbe il verso.

« Giudichi il lettore, e scelga a piacer suo l' ipotesi che gli pare migliore ».

Il prof. Bertoni alla sua volta pubblica l' iscrizione:

NON LVCEM CERNIS : TAMEN HIC NON LVX MENTE REFVLGET.

e annota: « *Non* è dato [da] una *n* senza spranghetta orizzontale di sopra; *i* di *hic* è sovraposto ad *h*. L' iscrizione significherà: non scorgi la luce: eppure essa rifulge qui e non nella mente umana ».

Il solito maligno direbbe, che il prof. Bertoni è stato molto mal consigliato, quando non ha accolto il mio invito di *scegliere a piacer suo* quella fra le mie due ipotesi che gli sembrasse migliore, e ha voluto invece prendere da una parte e dall' altra e costruire una terza ipotesi. Infatti, lasciando stare che la *n* senza segno d' abbreviazione (o, come dice con molta originalità il Bertoni, *senza spranghetta orizzontale di sopra*) non ha mai *dato* un « *non* », va osservato che le singole parole dell' iscrizione non sono già unite fra di loro, ma invece tenute ben distinte l' una dall' altra, cosicchè si può affermare che nell' intenzione del lapicida HICN formava proprio una sola parola e non due. Inoltre chi conosce i primi principi della metrica latina s' avvede immediatamente, che l' esametro quale è dato dal Bertoni è sbagliato, e che non si può leggere *hic non* senza cancellare per compenso la parola seguente *lux*, appunto come ho proposto nella mia seconda ipotesi. Temo del resto sempre più di *esser* stato *troppo audace* nel proporre codesta seconda ipotesi, e sarei dispostissimo a rinunciarvi.

Digitized by Google

Ancora un' osservazione.

A pag. 14, nota 1.ª, il Bertoni scrive: « Reputo inutile riportare i pochi nomi che si leggono sul celebre archivolto della porta della Pescheria, illustrata dal Förster . . . . . e da B. Colfi . . . . . È forza però riconoscere che il Förster ha ragione quando afferma che *Burmaltus* col *B* e non col *D* (*sic*) è necessario leggere nel prezioso monumento. In verità non si intende come il Colfi (pp. 163-5) abbia potuto affermare così categoricamente che si ha a fare con un *D*. A me, e non a me soltanto, è parso chiarissimo un *B* iniziale ».

La nota è forse un po' sciatta nella forma, ma nella sostanza va bene. Sarebbe però andata anche meglio, se il prof. Bertoni avesse scritto press' a poco così: « Il Patetta, il quale in un suo *zibaldone* in corso di stampa s' occupa anche delle sculture della così detta Porta della Pescheria, s' avvide dell' errore del Colfi, e *a me*, che non volevo crederci, e *non a me soltanto* (1), fece vedere e toccar con mano che si deve proprio leggere *Burmaltus* e non *Durmaltus* ».

Non aggiungo altro. In questo capitolo e nel precedente ho esposto molti fatti. Li giudichi ora chi vuole.

---

(1) Vedi quanto ho detto a pag. 168.

Digitized by Google

XIV.

Di un amuleto cristiano del basso medio evo.

Nella tavola I, n.° 4, è figurato in grandezza naturale un disco di bronzo di trentacinque millimetri di diametro, con una leggenda di sette linee scritte alla rovescia, come nei sigilli.

Benchè indiscutibilmente autentico e anche d'un certo interesse, codesto disco, che acquistai a Siena parecchi anni or sono, deve l'onore della pubblicazione più che altro al bisogno di compire la tavola. Ad ogni modo, poichè c'è, è pur necessario dirne qualche parola.

Si tratta evidentemente d'un amuleto cristiano (1), che dalla forma delle lettere si giudica a primo aspetto o del sec. XII-XIII o del XV. A far pendere la bilancia verso la data più recente valgono però, se non erro, la forma dell'abbreviazione *et* nella prima e nella seconda linea, e nelle linee quarta e sesta la *E* chiusa propria della scrittura maiuscola gotica giunta al pieno sviluppo.

Il piccolo buco, fatto da un lato per non toccare la scrittura, risale ad epoca antica, come è dimostrato dalla patina, e fa credere, che l'amuleto dovesse esser portato appeso al collo, come le medaglie di divozione.

Il disco è scritto da una sola parte, essendo l'altra liscia. La leggenda è questa:

. A . 7 . M .
. P . 7 . N .
. R . R . D . D .
X' VIC$^{T}_{I}$. X' REGN .
X' LIB'A : FAML'M .
.T.PRIM.NOMĒ.
DNI . . O . N .
. ✣ . ✣ .

(1) Sugli amuleti cristiani, specie più antichi, si possono vedere i noti dizionari d'antichità cristiane di SMITH and CHEETAN, KRAUS, MARTIGNY, alle v. *amulets*, *amulete*, *amulettes*, ecc. Per l'epoca più recente può tuttora esser consultato con profitto il seguente libro: JAC. VOLFF, *Curiosus amuletorum scrutator ..... cui accessit* JULII REICHELTI *exercitatio de amuletis*, Francof. e Lipsia, 1692, con tavole. (Il Kraus cita un'edizione dell'opuscolo del Reichelt di Strassburgo, 1676).

Digitized by Google

Le iniziali della prima linea potrebbero esser spiegate, per es., *Altissimus et Magnus* (o *Mirabilis*) (1); sospetto però che la *M* derivi semplicemente da corruzione dell' omega greco, e che le prime tre righe possano esser interpretate:

A *et* Ω .
Primus et Novissimus (2).
Rex regum . Dominus dominantium (3).

La T in principio della sesta linea potrebbe esser interpretata *Tuum*, mettendo questa parola in relazione colla linea precedente. Si avrebbe in tal caso: *Christus vicit; Christus regnat; Christus* (!), *libera famulum tuum.*

La parola seguente PRIM., benchè senza segno d' abbreviazione, dovrà leggersi *Primum*, non già nome proprio del *famulus*, ma aggettivo da congiungersi colle parole seguenti: « *Primum nomen Domini* ».

Le due ultime iniziali sono quelle, la cui spiegazione è più incerta. Si potrebbe pensare alle parole « *omnium nominum* » da congiungersi naturalmente colle precedenti. Ma poichè anche i due punti sembrano accennare al principio d' una proposizione nuova, darei la preferenza alla spiegazione « *omnipotens nomen* » suggerita da un passo dell' *Esodo*, 15, 3: « Dominus quasi vir pugnator, omnipotens nomen eius ». Naturalmente chi volesse considerare *Primum* come nome proprio da congiungersi colla proposizione precedente, potrebbe leggere: « Nomen Domini omnipotens nomen ».

Non possono far meraviglia le due croci nell' ultima linea. Il segno della croce è usato in epoca antica e anche relativamente recente in luogo della parola *crux*: ma qui non è il caso. Tre croci si vedono in fine della *tabella plumbea Traguriensis* (4), ch' ebbi già occasione di citare, e che contiene un esorcismo.

---

(1) Dio è detto *magnus* in moltissimi passi della Bibbia; mentre l' attributo *maximus*, di cui dal Rinascimento in poi si fa tanto uso, è preso dall' epigrafia pagana. Per *mirabilis* ci sarebbe, per esempio, il salmo 92, 4 « mirabilis in altis Dominus ».

(2) *Apocal.* 22, 13: « Ego sum Alpha et Omega; primus et novissimus ». Cfr. *Apocal.* 1, 8, 17; 2, 8; 21, 6: *Isai.* 41, 4; 44, 6; 48, 12.

(3) *Apocal.* 19, 16: « Et habet in vestimento et in foemore suo scriptum: Rex regum et Dominus dominantium »: PAULI *ad Timoth.*, I, 6, 15 « beatus et solus potens, Rex regum et Dominus dominantium ».

(4) *C. J. L.*, III, pag. 961. Cfr. sopra pag. 226, n. 3.

Digitized by Google

Benchè il nostro amuleto sia relativamente recente, potrebbe esser molto antica e molto diffusa la leggenda (1), il che renderebbe sempre più probabile l'ipotesi che la *M* della prima linea sia venuta da corruzione dell'omega: però non ho trovato siffatta leggenda negli amuleti riprodotti nel libro del Wolff.

Quanto alla scrittura alla rovescia, essa non dimostra sempre che l'oggetto su cui è incisa dovesse servire come di matrice, da cui s'ottenessero poi copie coll'iscrizione regolarmente diretta da sinistra a destra.

Un'iscrizione cristiana in lettere rovesciate, conservata nel museo del Collegio Romano, è pubblicata dal Muratori in *Novus thesaurus veterum inscriptionum*, pag. MDCCCLX, n.° 10.

Anni sono si scoprirono a Milano due mattoni con iscrizioni giudicate all'incirca del secolo decimo dal chia.^{mo} prof. Carlo Cipolla (che me ne favorì copia), mentre altri studiosi assegnano loro una data assai più remota. Ora di quattro nomi scritti sui mattoni milanesi

✣ ECCLESIVS PB̄R
✣ SAVINVS DIACON'
S' VICTOR (2)
S' SATIRUS (3)

tre sono in scrittura diretta regolarmente da sinistra a destra, mentre il nome S' VICTOR è invece tracciato alla rovescia.

Analogamente nella splendida legatura (4) d'un evangeliario del principio del secolo duodecimo nell'archivio capitolare di Modena si leggono i nomi di tre evangelisti scritti regolarmente, mentre il nome del quarto, LVCAS, è scritto in senso inverso.

---

(1) Della trasmissione d'alcune iscrizioni da amuleti antichissimi ad altri affatto recenti posso citare il seguente esempio. Nella tav. IV del Reichelt sono figurati cinque amuleti, due dei quali colle date del 1517 e 1539, portanti, più o meno completa, la leggenda « *vicit leo de tribu Iuda radix David* » corrispondente ad un passo dell'Apocalisse, 5, 5. Ora il De Rossi, nella monografia *Le medaglie di devozione dei primi sei o sette secoli della chiesa* in *Bull. d'archeol. crist.* S. I, vol. VII, pag. 62 e segg., ricorda una « lamina di rame forata per esser appesa al collo » veduta in Roma presso un negoziante d'antichità, coll'iscrizione « *bicit te leo de tribus Iuda radis Davit* », ed un chiodo magico acquistato nel 1868 (parimenti a Roma), coll'iscrizione « *Vincit Leo de tribu ✣ Radix Davit Salomoni ✣ Davit filius Iesse* ».

(2) Le lettere *O* ed *R* sono unite in nesso.

(3) Le lettere *R* ed *V* sono unite in nesso. La *S* finale è di forma corsiva.

(4) Fu pubblicata più volte, ed ultimamente dal compianto ingegnere V. Maestri nel suo ultimo lavoro: *Il crocifisso bisantino di Spilamberto*, Modena, 1907, tav. III (Estr. dalle *Me-*

Digitized by Google

In senso inverso è pure l' iscrizione d' un amuleto nella citata raccolta del Reichelt, tav. III, n.° 6.

Cito da ultimo una bolla o medaglia di divozione in piombo, probabilmente del secolo XV, che ha da una parte la figura d' un santo (Teodoro?) colla spada sguainata in atto di combattere un drago, dall' altra un' iscrizione in sei linee scritte alla rovescia, consunta in modo che non sono riuscito finora a leggerla in modo soddisfacente. Anche codesta medaglia fu acquistata a Siena.

---

morie dell' Accad. di Modena, S. III, vol. VIII). Da uua parte della legatura si legge la parola GESVS e nelle due pagine del libro che Gesù tiene aperto

LI | BE
R | RvM (?);

dall' altra parte MATHEVS : MARCVS : GOANNES : LVCAS. Il Maestri attribuisce l'Evangeliario modenese al sec. XI. Quanto alla croce di Spilamberto, egli la crede lavoro bizantino del secolo IX. Mi sia lecito esprimere invece il mio modesto parere, che si tratti piuttosto di lavoro italiano del secolo duodecimo.

Digitized by Google

XV.

Un' iscrizione col nome di Lupicino, vescovo di Modena verso la metà del secolo ottavo, e i " Carmina Mutinensia „.

1. Il giornale *La Provincia di Modena* del 28 febbraio-1 marzo 1906, diede la seguente notizia dello *scoprimento di un marmo antico in Duomo:* « Nel demolire il I altare a destra di chi entra nel nostro Duomo è stato ieri rinvenuto un avanzo di marmo bianco, la cui iscrizione risale senza dubbio al secolo VIII. In detto frammento, forse di *parapetto,* leggesi (*An*)TISTES LOPICENVS-LICET (*indignus?*). Il quale Lupicino fu vescovo nel 749 come può vedersi nel Catalogo dei Vescovi modenesi pubblicato nel *Diario Sacro* 1902. È un argomento di valore indiscusso dell' Episcopato di Modena in quel secolo ».

L' importante scoperta venne poi segnalata alla R. Deputazione di Storia Patria dal prof. Tommaso Casini nella tornata ordinaria del 3 marzo, come risulta dal seguente brano del verbale, pubblicato poco dopo dai giornali modenesi e che si trova ora stampato in *Atti e memorie della R. Deput. moden. di st. patria,* S. V, vol. V, pag. XVI:

« Da ultimo il prof. cav. *Tommaso Casini* discorre intorno al brano di antica iscrizione trovato in un frammento marmoreo venuto alla luce recentemente nei lavori di sistemazione del nostro Duomo. Il Casini argomentando che le parole « .... *tiste lopicenus licet....* » le quali con molta chiarezza si leggono scolpite in questo cimelio e di cui la prima risulta evidentemente mutila, alludano alla consacrazione di un altare a S. Giovanni Battista, fatta dal Vescovo Lopicino, mette in rilievo la grande importanza dell'avanzo marmoreo, testè scoperto, non solo per i lumi che si possono trarre dai fregi artistici che l'adornano, ma più ancora perchè esso serve, mediante le suddette parole, ad accertare alla Chiesa modenese l' esistenza di un Vescovo nominato Lupicino e ad infermare le argomentazioni di chi opina, che le fortificazioni attribuite in un antico ritmo di un codice capitolare al Vescovo Leodoino si debbano riferire non a Modena, ma al castello di Verica nella montagna modenese ».

Digitized by Google

L' ipotesi, che secondo l' egregio collega ed amico, sarebbe *infermata* dall' iscrizione di Lupicino, è precisamente la mia, sulla quale, data l' importanza dell' argomento, non sarà inutile ritornare.

Premetto intanto notizie precise sull' iscrizione, che ho fatto riprodurre nella seconda tavola.

Il frammento, di marmo greco bellissimo, misura 0,71 di lunghezza; 0,39 d' altezza massima e 0,085 di spessore. Esso non fu già ritrovato demolendo il *primo altare a destra di chi entra in Duomo*, come annunciava la *Provincia,* ma fu tolto invece (per merito specialmente del dott. Tommaso Sandonnini) da un finestrino, che è al disopra del secondo altare *a sinistra* di chi entra nel Duomo.

Si nota nel frammento un fregio, figurato a palmette, foglie e grappoli d' uva, che curvandosi in avanti, forma in alto come una cornice o un principio di cornice. Al disotto v'è una fila d'astragali, poi l' iscrizione, e più in basso il monogramma di Lupicino nell' angolo sinistro, e nel centro una croce patente, dalla cui base partono due fregi che terminavano in una foglia di vite.

In alto, nello spessore del marmo, c'è un incastro con un buco, nel quale entrava probabilmente una spranghetta metallica destinata a fermare un' altra lastra di marmo, sovrapposta forse a completare la cornice.

La squadratura dello spigolo sinistro, rimasto intatto, prova che si trattava d' una costruzione rettangolare, creduta, come s' è visto, dagli uni un *parapetto*, dagli altri un altare, mentre io penserei piuttosto ad un piccolo ciborio.

Ad ogni modo è certo che nella lastra era tagliato un arco, la cui sommità si trovava proprio sotto la croce (1). Si osservi che la croce misura solo dieci centimetri d'altezza, mentre il monogramma ha dimensioni molto maggiori; e che i fregi che partono dalla base della croce finiscono col dirigersi verso il basso, seguendo appunto il disegno dell' arco.

Prendendo la croce come punto mediano, poichè da essa allo spigolo sinistro vi sono 58 centimetri, possiamo calcolare che la lastra misurasse in origine un metro e sedici centimetri di lunghezza, e che manchino nella parte anteriore circa dodici lettere.

(1) Si confronti il ciborio di S. Pietro in Sylvis rappresentato in CH. ROHAULT DE FLEURY, *La messe*, cit., tav. LXXXXIX.

Digitized by Google

L' iscrizione occupava probabilmente tutti quattro i lati della costruzione, due dei quali avrebbero potuto esser più lunghi di quello di cui c' è rimasto un frammento.

Abbiamo ora, oltre alle lettere rappresentate nella tavola, le due lettere TI incise a sinistra nello spessore del marmo; il che ci dà complessivamente:

. . . . TISTE . LOPICENVS . LICET . I . . . . (1)

Si è pensato subito giustamente al vescovo Lopicino o Lupicino, che viveva verso la metà del secolo ottavo e che è ricordato solo in un diploma (2) d' Astolfo senza data e d' autenticità assai dubbia.

Questo diploma fu pubblicato dal Muratori, che lo dice all' incirca dell' anno 752, molto probabilmente perchè porta appunto la data del 18 settembre 752 il falso diploma (3) d' Astolfo per Nonantola, nel quale comparirebbe già il successore di Lupicino, cioè Geminiano IV. I diplomatisti posteriori, non tenendo conto della datazione del Muratori, pongono invece il diploma per Lupicino fra il 749, primo anno del regno d' Astolfo, e il 756 anno della sua morte.

Se si potesse prestar fede al Silingardi (4), bisognerebbe dire che esistesse anche un altro diploma d' Astolfo, nel quale il re, a petizione di Lupicino, avrebbe concesso alla Chiesa modenese « gratiosam ac liberalem confirmationem omnium concessionum et privilegiorum perprius a Cuniberto et Rachisio regibus Ecclesiae Mutinensi concessorum ».

Credo però probabile, che si tratti di una semplice congettura del Silingardi stesso, il quale, non conoscendo il testo del diploma

(1) Come si vede nel facsimile, l' ultima lettera completa è una *I*, alla quale segue parte dell'asta d'altra lettera, che era certo *N* (*indignus*).

(2) Muratori, *Antiq. Ital.*, II, 151: Troya, *Cod. dipl. long.*, n. DCLVI: L. Bethmann u. O. Holder-Hegger, *Langobardische Regesten* (*N. Archiv*, III, 225 e segg.), n. 264: Chroust, *Untersuchungen*, n. 23. Cfr. Tiraboschi, *Nonantola*, I, 236: *Mem. stor. moden.*, IV, 48-49. Il Muratori dice d' aver preso il diploma « *ex Archivo Monachorum Casinensium Sancti Petri Mutinensis, ubi perretustum illius exemplum, notis tamen chronologicis destitutum adservatur* ». Non so se questa notizia sia esatta. Certo l' antica copia del diploma si conserva ora nell' archivio capitolare (*Pergam.* A, I, 1), e ne ho presenti due apografi, l' uno del Bassoli nel codice già citato (v. sopra, pag. 286, n. 1), l' altro dell' Hartmann (favoritomi dal prof. Gaudenzi). L' Hartmann giudica la copia del sec. XI-XII. L' unica differenza importante dal testo Muratoriano sta in ciò, che il Muratori stampò in fine: « *Ex dicto Domni Regis.... Cetera desiderantur* », mentre la pergamena capitolare ha in più: « *per theutpert ill. feliciter* ».

(3) Tiraboschi, *Cod. dipl. nonant.*, n. IV.

(4) *Catalogus omnium episcoporum mutin.*, cit., pag. 18.

Digitized by Google

giunto fino a noi e viceversa avendo trovato che nel diploma (1) di Lodovico il Pio dell'822 (da lui pubblicato a pag. 21 e segg.) si parla di *cose* che i re Longobardi « *vel donaverunt* (ecclesiae Mutinensi) *vel ab aliis datas confirmaverunt* », e quindi di *praecepta vel confirmationes praedictorum regum Longobardorum*, deve aver attribuito ad Astolfo, non ricordato esplicitamente fra i donatori, una semplice *confirmatio* che naturalmente sarebbe stata diretta a Lupicino, vescovo, secondo il Silingardi, dal 749 al 758 (2). Noto fra parentesi che appunto il fatto che il preteso diploma d' Astolfo a Lupicino, contenente la donazione della selva Zena, non sia ricordato nel diploma di Lodovico il Pio, è per sè un forte indizio contro l' autenticità della pretesa donazione.

L' epoca, in cui Lupicino resse la chiesa Modenese, si può determinare solo approssimativamente.

Giovanni, suo predecessore immediato, viveva ancora nel 744, poichè nel citato diploma dell' 822 è ricordato un « *praeceptum Hildeprandi regis, quod fecit ad ecclesiam sancti Geminiani propter petitionem Ioannis episcopi* »; e Ildeprando, come è noto, regnò solo dal gennaio all' agosto del 744.

Geminiano, successore di Lupicino, è nominato nel già citato falso diploma d' Astolfo che porta la data del 18 settembre 752 : a lui sarebbe poi diretto un diploma con cui Desiderio nell' anno 758 avrebbe confermato i privilegi e le donazioni fatte alla chiesa modenese dai suoi predecessori: ma anche questo diploma è ricordato dal solo Silingardi, e forse l' esistenza ne fu da lui congetturata per le stesse ragioni, che lo condussero a congetturare l'esistenza del diploma d' Astolfo, di cui ho già parlato. Infatti nel diploma dell' 822 è pure ricordato un *praeceptum Desiderii*, senza dire di che cosa precisamente trattasse. Quanto alla data del 758, se il Silingardi

(1) Tiraboschi, *Cod. dipl. moden.*, n. XVI: Mühlbacher, 2.ª ed., n. 750.

(2) L' anno 785 è indicato a pag. 19 come principio del vescovato di Geminiano evidentemente per semplice errore di stampa. Che si debba leggere 758 appare dal diploma di Desiderio citato dal Silingardi stesso e di cui dirò in seguito. Notò il Cappelletti, *Chiese d' Italia*, vol. XV, pag. 233 « uno sbaglio dell' Ughelli, il quale disse esser stati confermati alla chiesa di Modeua tutti i suoi privilegi nell' anno 785 dal re Desiderio » mentre Desiderio « sino dall' anno 774 era morto ». Il buon Cappelletti in luogo di « *morto* » dovea dire « *spodestato* ». Quanto all'errore dell' Ughelli, esso dipende senza dubbio dall'errore di stampa del Silingardi, ma è tanto meno scusabile, perchè il Silingardi assegna al diploma la data del 758, e 785 si legge solo a margine.

Digitized by Google

non si fondò sul falso diploma per Nonantola colla data appunto del 16 febbraio 758, non saprei proprio che dire.

Ritornando al vescovo Geminiano, il primo documento d'autenticità incontestabile, nel quale esso appare, è probabilmente un diploma di Carlo Magno dell'anno 782 (1): laonde, volendo procedere sicuri, dobbiamo restringerci ad affermare, che l'elevazione di Lupicino alla cattedra vescovile di Modena non può esser anteriore al 744 e quella del suo successore non può esser posteriore al settembre del 782 (2).

Resta così fissata anche la data approssimativa dell'iscrizione, di cui ci occupiamo.

Il facsimile, riuscitissimo, che ho dato alla tav. II, mi dispensa dal dilungarmi sulla parte poleografica di codesta iscrizione veramente molto interessante. Basta infatti gettar gli occhi sulla tavola per notare la *P* aperta, le tre *E* onciali colla lineetta trasversale piuttosto in alto, le due *S* colla curva inferiore più sviluppata della superiore, gli apici triangolari o quasi all'estrimità d'ogni tratto. Confrontando tra loro le lettere ripetute, si manifesta immediatamente l'irregolarità della scrittura, che appare in complesso stentata e inelegante. Le varie parole sono scritte di seguito senza alcun intervallo, ma sono tenute distinte da punti della solita forma triangolare o quasi. Anche il monogramma a sinistra doveva esser chiuso fra quattro punti, di cui tre sono tuttora visibili. Il monogramma dava senza dubbio il nome LOPICENUS: ma essendo spezzata la parte inferiore, sono perite le lettere *L* e *O*. Naturalmente un altro monogramma doveva trovarsi a destra, nella parte ora mancante.

Il frammento d'iscrizione, giunto fino a noi, comincia e finisce con parole mutile. L'ultima parola era senza dubbio *indignus;* e abbiamo quindi la *formula d'umiltà* « licet indignus », comunissima nelle iscrizioni e nelle carte vescovili. La prima parola fu interpretata [*an*]TISTE(*s*) e [*Bap*]TISTE. Nessuna delle due interpretazioni si può senz'altro respingere; nè io saprei, d'altra parte, proporne una terza.

---

(1) *M. G. H., Diplom. Karolin.* I, n. 147. Il diploma n. 235, dell'anno 781, nel quale è pure ricordato il vescovo Geminiano, è falso.

(2) Ciò corrisponde press'a poco a quanto scrisse il Tiraboschi, *Mem. stor. moden.*, l. c. Invece il Cappelletti, accettando come vero il diploma per Nonantola dell'anno 752, restringe il vescovato di Lupicino agli anni 749-752. Così pure il Gams, *Series episcoporum*, pag. 758.

Digitized by Google

Compire l'iscrizione non si potrebbe se non arbitrariamente, poichè le formule di dedicazione d'altari, ciborii, amboni e via dicendo, sono svariatissime. Ricordo fra le più comuni le iscrizioni che incominciano colle parole « *De donis Dei et sancti* .... » e quelle che hanno la formula « *In honore beatae Mariae,* o *sancti* .... » (1).

2. Poniamo ora che l'iscrizione del vescovo Lupicino si riferisse in qualsiasi modo a S. Giovanni Battista, e vediamo se tale fatto possa menomamente infirmare le mie ipotesi sulle fortificazioni attribuite al vescovo Leodoino nel celebre carme *Dum premeret patriam.*

Contro codeste ipotesi si sono pronunciati, oltre al Casini, il Sandonnini in una memoria *intorno al vescovo Leodoino e alle fortificazioni di Modena* (2), e il Bertoni nelle note ai *Carmina Mutinensia* da lui ristampati, come *Appendice I,* a pag. 11-12 della già discussa sua edizione della *Relatio translationis.*

Cercherò ora di rispondere alle obiezioni principali, non senza aver detto prima qualche parola sulla ristampa Bertoniana, che non è certo migliore degli altri lavori del Bertoni sin qui esaminati.

Il Bertoni dichiara di ripubblicare i *Carmina Mutinensia* dal *codice* « insistendo in particolare sulle mani dei vari copisti »; e naturalmente *confida* che la « ristampa gioverà un poco alla migliore conoscenza di questi preziosissimi testi modenesi ». Senonchè, per far conoscere meglio *i preziosissimi testi,* dei quali c'era già l'edizione più che sufficiente del Traube, egli stampa, a pag. 12, lin. 3, *limina* senz'altro, mentre il codice ha *numina,* e *limina* è correzione congetturale, non certissima, del Traube; a pag. 12, col. I, lin. 8, *motinensis* in luogo di *motinensi;* nella colonna II, lin. 66 *optime* in luogo di *optine,* e nella lin. 73 *patroni summi* in luogo di *patroni cuncti;* aggiunge di congettura (3) nella stessa colonna, lin. 72, la

(1) Sulla formula *De donis Dei* cfr. le mie *Note,* pag. 21, e quanto aggiungerò nel cap. XVI. Varie iscrizioni colla formula *in honore* si possono vedere per es. in ROHALT DE FLEURY, *La messe,* vol. I, pagine 147, 171, 181, 195, ecc.

(2) Di codesta memoria conosco solo il breve sunto stampato a pag. XXII-XXIII dello stesso volume, che contiene il sunto della già citata comunicazione del prof. Casini.

(3) La *congettura,* se così può chiamarsi, è ovvia. Nel rifacimento dell'invocazione a San Geminiano aggiunta al *canto delle scolte* rimasero incompleti due versi, il sesto e l'ottavo; e il Traube aveva annotato che il poeta non doveva aver trovato le parole adatte: « *verbis ad concentum efficiendum idoneis non inventis* ». Osservai a tale proposito nel mio lavoro precedente che « a compire i versi basterebbe ricorrere al sesto ed ottavo verso della prima redazione » ossia aggiungere le parole *liberare* e *iaculis.* Così appunto ha fatto il Bertoni, senza dirlo, e chiudendo fra parentesi solo la prima parola.

Digitized by Google

parola *iaculis*, senza dirlo e senza chiuderla almeno fra parentesi, come aveva fatto nella lin. 70 per la parola *liberare;* omette nella lin. 75 l'ultima parola letta dal Traube, cioè *nobis;* sopprime senza dirlo sei o sette dittonghi; e per coronare l'opera salta addirittura (dopo la linea 30 della pag. 11) due versi del famoso *canto delle scolte:*

Tu murus tuis sis inexpugnabilis,
Sis inimicis hostis tu terribilis.

Questo non basta. Il Traube aveva diviso il *canto delle scolte* in strofe di sei versi ciascuna; aveva distinto gli emistichi d'ogni verso; aveva detto che i primi versi hanno la notazione musicale, ossia i così detti neumi; aveva diligentemente notato i molti errori del trascrittore corretti da mano posteriore. Tutto ciò nell'edizione del Bertoni è passato sotto silenzio, ed egli, che aveva dichiarato di voler *insistere in particolare sulle mani dei vari copisti,* si restringe a dire che la parola *teothocos* (a pag. 12, lin. 1) è scritta dal secondo amanuense *sopra una rasura,* dimenticando anche d'aggiungere ciò ch'io avevo osservato a pag. 67 delle mie *Note,* cioè che il primo amanuense dovette scrivere *Baptista haec* (?).

Parimenti il Bertoni si dimentica di dire, che le due redazioni dell'aggiunta al *canto delle scolte* sono di due mani assolutamente diverse.

Viceversa, a proposito di codesta aggiunta, si dà l'aria di fare una grande scoperta, mentre in realtà non fa che ripetere cose indicate abbastanza chiaramente dal Traube, e dette poi da me nel modo il più esplicito.

Infatti dopo aver parlato, impropriamente, di « *due redazioni di un inno a S. Geminiano* » il Bertoni aggiunge: « Come si vedrà dalla stampa che noi offriamo al pubblico studioso, queste due redazioni dell'inno [*sic*] a San Geminiano vanno considerate non già come due componimenti che stiano di per sè, ma come un'aggiunta all'inno delle scolte. Ciò risulta da un accurato esame delle particolarità grafiche del codice capitolare che contiene questi celebri monumenti ».

Ora l'*accurato esame delle particolarità grafiche* (che il Bertoni non ha fatto) c'entrerebbe ad ogni modo come il cavolo a merenda. Che si tratti d'un'aggiunta, risulta invece molto semplicemente da un segno di rinvio, accompagnato per di più dalle parole *Req(uire) post*

Digitized by Google

duo folia. Di ciò naturalmente s'era avveduto il Traube; e lo avevo confermato io, parlando ripetutamente (per es. a pag. 52, 56, 65, 66) di « *aggiunta* » e « *rifacimento dell'aggiunta al canto delle scolte* ».

All'attivo del Bertoni non resta dunque nulla; se pure non gli si vuol tener conto dello strano errore d'aver letto « *le tre parole REQ. DVO FOLIA* » cioè « *la frase* (!) Require duo folia » (che non avrebbe senso), mentre nel codice è scritto chiaramente « *Req(uire) post duo folia* ».

Constato ancora con piacere, che il Bertoni, a proposito del canto delle scolte, non ha aggiunto neppur una citazione a quelle fatte da me nelle *Note,* pag. 52, n. 1[a]; e torno alle mie combattute ipotesi.

3. Nel famoso codice, che contiene i *Carmina Mutinensia*, si trovano, a poche pagine di distanza, l'iscrizione metrica *Dum premeret patriam* e un'annotazione dell'anno 881.

Nell'iscrizione metrica si dice che Leodoino vescovo di Modena fortificò un *tumulum*, munendolo di *valli:*

> « His tumulum portis et erectis aggere vallis
> Firmavit..... ».

Dall'annotazione (1), che si congettura autografa, è provato indiscutibilmente che Leodoino, nel luglio dell'anno 881, pose le fondamenta di una cappella in un *tumulo vallis munito:* « posuimus fundamenta in capella, quam in tumulo vallis munito fecimus in habrica ».

Io ho congetturato che il *tumulus* munito di *valli* da Leodoino sia lo stesso *tumulus vallis munitus*, in cui egli nell'881 cominciò a costruire una cappella; nel qual caso le opere di fortificazione, e quindi l'epigrafe *Dum premeret,* sarebbero necessariamente anteriori all'anno 881 o tutt'al più di tale anno.

A questo si oppone il Sandonnini, il quale sostiene che riportando l'iscrizione *Dum premeret* agli anni 881-882 « ad essa più non corrisponderebbero le condizioni storiche del momento,.... mentre invece vi collimano esattamente quelle dopo l'anno 892 ».

(1) Il testo completo di quest'annotazione è il seguente. « VII kl. aug. per indictionem quartadecimam, feria IIII, luna XXV, posuimus fundamenta in capella, quam in tumulo vallis munito fecimus in habrica, in honore sancti Salvatoris et sanctae Mariae et sancti Iohanni sacranda, tempore domni Karoli tercii imperatoris, anno imperii eius secundo ».

Digitized by Google

Suppongo ch'egli intenda con ciò alludere ai primi due versi dell'iscrizione stessa:

> Dum premeret patriam rabies miserabilis istam
> Nec non et omnigenum populatio maxima rerum.

Ma, con buona pace dell'egregio collega, che codesti versi, meglio che alle condizioni d'Italia dall'875 all'881, si adattino a quelle posteriori all'anno 892, è affermazione infondata.

Io ho detto che il primo verso dell'epigrafe *Dum premeret* fa pensare al soprannome di *Guido Rabbia* dato a Guido di Spoleto da papa Giovanni VIII.

Con questo però non ho inteso di affermare che l'autore dell'epigrafe dovesse proprio e necessariamente pensare a Guido. E se altri volesse invece congetturare che il *tumulus* dovesse servir di difesa contro le orde del non meno famigerato Adalberto marchese di Toscana, non solo non avrei nulla a ridire, ma rammenterei la mia ipotesi che il *tumulus* servisse *come forte di sbarramento* per una delle vie più importanti, che congiungevano la Toscana al Modenese.

Il Bertoni a differenza del Sandonnini, non fa esplicitamente questione dell'epoca, ma del luogo. L'annotazione dell'881 dice chiaramente che il *tumulus* era in *habrica;* e il Tiraboschi, e dopo di lui parecchi altri scrittori, avevano inteso che si trattasse di *Abrica*, *Aprica*, *Avrica*, *Averica*, cioè dell'attuale *Verica*. Ma dopo ch'io ho messo in rapporto l'annotazione coll'epigrafe metrica, che prima si voleva riferire a Modena, s'incomincia a dubitare anche di ciò che si riteneva da tutti certissimo. « Confesso (*scrive il Bertoni*) che credo anche poco che in *Abrica* si debba riconoscere « Verica »; forse *in habrica* [*loca*] con l'acc. per l'abl. significa: all'aperto, o forse *habrica* sta per *fabrica*, con $f - = h -$? ».

Anche senza esser filologi, si può affermare con tutta tranquillità che le due congetture non meritano alcuna considerazione. L'annotazione dell'881 è scritta in latino grammaticalmente abbastanza corretto e quindi da persona che non avrebbe certo posto *in habrica* in luogo di *in aprica* o *in apricis*, e tanto meno in luogo di *in fabrica*.

D'altra parte, anche indipendentemente da ciò, nessuna delle due congetture dà un senso possibile. Una cappella fabbricata sopra

Digitized by Google

un *monticello* circondato di *valli*, potrà anche dirsi, impropriamente, fabbricata *all'aperto;* ma chi mai si sarebbe sognato di dirlo? E che diamine vorrebbe significare *fecimus in fabrica?*

Per me è cosa evidente che *Habrica* è nome di luogo; e non c'è proprio ragione di non intender *Verica.*

Nell'epigrafe metrica non è specificato dove si trovasse il *tumulus,* perchè l'epigrafe era fatta appunto per esser collocata sopra una porta o in altro luogo qualsiasi di esso. Invece nell'annotazione dell'881 la designazione del luogo non poteva mancare.

La trasformazione di *Habrica* in *Verica* è documentata in modo evidente dalle varie forme, per cui passò il nome di codesto paesello: *Abrica, Aprica, Avrica, Auriga, Averica, Verica.*

Fatto poi di capitale importanza, ch'io non avevo notato nella precedente monografia, è che i vescovi di Modena avevano a Verica una *curtis,* di cui i vescovi Varino, Ingone, Viberto negli anni 1005, 1025, 1038 fecero dono al monastero di S. Pietro (1), e che è poi

(1) Ho già ricordato, a pag. 116, n. 1, le varie donazioni di vescovi di Modena al monastero di S. Pietro. In quella dell'anno 1005 si legge: « Insuper concedimus praefato coenobio Curtem unam quae dicitur Aprica » (l'edizione del Silingardi ha *Apiva*): nel documento del 1025 « Similiter largimur supradicto cenobio cortem unam que dicitur Abrica cum omni sua integritate, scilicet cum quadam ecclesia ibi fundata in beatissimi Georgii honore, cum vineis, pratis, sylvis, terris cultis et incultis et usibus aquarum, ripis, rupinis, et cum omnibus edificiis factis vel faciendis in prefata corte »: nel diploma di Federico Barbarossa: « et curticellam unam, quae dicitur Abrica, et quod continetur infra Plebem eiusdem Curtis » (*Antiq. Ital.*, VI, col. 248): nella bolla d'Eugenio III « curticellam, que dicitur Abrica, cum ecclesia sancti Georgii » (*Antiq. Ital.*, IV, col. 186): nella bolla di Lucio III « curticellam que dicitur de Abrica, cum omni integritate » (A. Crespellani, *Castelvetro e le sue antiche chiese,* Modena, 1897, pag. 36). Alla donazione del 1038, nella quale si parla della chiesa di S. Giorgio, e alla bolla di Urbano III (Iaffé, 2.ª ediz., n.° 15581) accenna il Carreri nelle *Memorie storiche dei diritti e delle giurisdizioni dell'abbazia di S. Pietro in Modena fino al sec. XIV,* in *Atti e mem. della R. Deput. di St. Patria,* S. V, vol. I, Modena, 1900, pag. 152 e 162. La donazione del 1038 è stampata in parte dal Tiraboschi, *Cod. dipl. mod.*, n.° CLXXXVII; ma il passo che c'interessa non vi si trova. Avverto a questo proposito che il Muratori e il Tiraboschi non pubblicarono integre neppure le donazioni del 1005 e 1025; tanto che per completare i passi riportati ho dovuto ricorrere al vecchio Silingardi. Noto ancora che errò il Tiraboschi, affermando nel *Diz. topogr. storico* alla v. *Abrica,* che la chiesa pievana di Verica, dedicata a S. Geminiano, lo fu prima al Salvatore, alla Vergine e a S. Giovanni; poichè la cappella ricordata nell'annotazione dell'881 non si deve certo confondere colla chiesa pievana. Lo stesso Tiraboschi suppone che la chiesa di S. Giorgio, più volte nominata nei documenti citati, sia S. Giorgio di Monterastello nel distretto di Verica: ma anche questo mi par dubbio, poichè nel catalogo del sec. XIII (cit. sopra a pag. 300, n. 2) codesta chiesa si trova fra le *cappelle* dipendenti dalla chiesa di Verica, e non poteva quindi appartenere al monastero di S. Pietro. Nulla vieta invece che nel *tumulus* di Verica vi fosse una cappella dedicata al Salvatore, alla Vergine e a S. Giovanni, e in altro luogo dipendente dalla *curtis* una chiesa dedicata a S. Giorgio.

Digitized by Google

ricordata fra i possessi del monastero in un diploma dell'imperatore Federico I dell'anno 1159, e nelle bolle di varii papi, per esempio di Eugenio III dell'8 febbraio 1148, di Lucio III del 27 gennaio 1183, e di Urbano III del 10 aprile 1186.

Il vescovo Leodoino, fortificando un *tumulus* a difesa della sua *curtis*, avrebbe fatto una cosa naturalissima, quella cioè, che alcuni secoli dopo consigliava Pier Crescenzio nel suo trattato dell'*Agricoltura*, dove parla « *delle Corti ovvero tombe* » (1). Però il *tumulus* di Verica doveva avere un'importanza speciale, cioè (come ho detto nelle *Note*, a pag. 54, e rammentato or ora) servire da « forte di sbarramento per l'importantissima via che congiungeva Modena a Pistoia, o per una sua diramazione ». L'importanza del luogo e delle fortificazioni erettevi è dimostrata dal fatto che si sia pensato di collocarvi l'epigrafe *Dum premeret* e che in essa il vescovo abbia sentito il bisogno d'avvertire, che intendeva difendersi contro i predoni, non armarsi contro i legittimi sovrani.

Un altro fatto importante, che non conoscevo quando trattai per la prima volta dell'argomento, è che esiste in Verica un luogo detto il *Monticello di Verica*. Trovo ricordato questo *Montexellus* o *Monticellus de Auriga* in un rogito del 27 aprile 1447 pubblicato dal Sorbelli (2) e in altro rogito inedito dell'8 novembre 1482 (3); e il Sorbelli avverte che non è « *da confondersi col Monte di Auriga* ».

È molto probabile che in codesto luogo sorgesse appunto un *tumulus*, cioè una di quelle *Motte*, che diedero argomento ad uno studio interessante dello Spinelli.

---

(1) « Ma se alcune volte corrano quelle parti berrovieri, malandrini, o vero deboli nemici rubando e spogliando, si dee circondare la corte di un muro o convenevole steccato. Alle quali cose fornire se la facultà del signore non bastasse, facciasi almanco che, in uno dei cantoni della corte, di ripe e di fossi forte guarnimento si faccia, e sopra ciò si faccia un battifredo o vero torre, nella quale il padre della famiglia co' suoi lavoratori e con le sue cose possa rifuggire quando bisogno vi fosse ». Prendo questa citazione dal libro di A. G. Spinelli, *Le Motte e Castel Crescente nel Modenese*, Pontassieve, 1906, pag. 132. Dalla stessa fonte, ma senza citarla, deve aver attinto il Bertoni, il quale scrisse: « Il « tumulo » poi sarà ciò che è detto « la tomba » in P. de' Crescenzi, cioè la motta ». Cfr. *infra*, pag. 359, n. 1.*.

(2) *Regesti degli atti notarili di Giovanni Albinelli*, cit., pag. 39.

(3) Minuta originale del notaio Giacomo Albinelli, posseduta dal prof. Ferdinando Iacoli. In questo rogito si ricorda una *capella, beneficio e altare non curato, fondato* « in plebe sancti Jeminiani de Auriga, sub vocabulo sancte Marie et sancti Bernardini », di cui non si ha altra notizia.

Digitized by Google

Le Motte, secondo lo Spinelli (1), sono « elevazioni, acervi, cumuli, **monticelli** che dir si vogliano » talora quadrati, più spesso circolari, che giungono a sei e più metri d'altezza e a cento e più metri di diametro, la cui origine e natura furono già acutamente esposte dal Muratori colle seguenti memorabili parole: « *Motae,* si me audis, erant colles, editave loca in planitie, arte ac manu parata, fossa, vallo ac turri munita, reliquorum Castrorum ad instar. *Mota* igitur vocitatus is **tumulus** mihi creditur, quod terra mota fuisset, ut in collem assurgeret.... (2) ». Osserva lo Spinelli, che molte Motte perdettero la loro forma primitiva, o anche *scomparvero completamente, o per azione di acque o per fatto dell'uomo.* E fra le scomparse potrebbe trovarsi il *tumulus in Habrica*, che forse avea dato nome al *Montexello de Auriga,* all'attuale *Monticello di Verica.*

Si dirà che Leodoino potè benissimo fortificare parecchi *tumuli*, e che perciò è possibile che il *tumulus* dell'epigrafe metrica fosse diverso da quello dell'annotazione dell'881.

Rispondo che è verissimo; ma che in ogni questione storica, quando non si può giungere alla certezza, si deve cercare la soluzione più probabile, non una soluzione semplicemente possibile; poichè mentre ogni storia consta necessariamente di cose provate e di cose probabili, colle cose semplicemente possibili si fabbricano tutt'al più dei romanzi storici. Ora quando nello stesso manoscritto si attribuiscono ad una stessa persona la fortificazione di un *tumulus* per mezzo di *valli* e la costruzione di una cappella in un *tumulo vallis munito,* la cosa la più probabile è che si tratti di un unico *tumulo.*

Non capisco poi come l'iscrizione del vescovo Lupicino possa avere la benchè minima importanza per la questione, di cui ci occupiamo.

Poniamo pure che Lupicino verso la metà del secolo ottavo abbia dedicato, in Modena, a S. Giovanni Battista, un altare, una

(1) O. c., *passim;* e specialmente a pag. 4 e segg. Lo Spinelli, a pag. 131, ritiene appunto che il *tumulus* rammentato nell'epigrafe *Dum premeret* fosse una *Motta* o *Tomba*, nel senso in cui quest'ultima parola è usata da Pier Crescenzio; ma suppone che sorgesse in Modena, che cioè « il punto cui si allude fosse una di quelle elevazioni dalle quali si iniziasse (?) Modena come tante città, nei territori invasi dalle acque durante i secoli bassi ».

(2) *Antiq. It.*, diss. XXVI, vol. II, col. 504. L'etimologia della parola *motta* è incerta; ma non è in ogni caso quella congetturata dal Muratori. Cfr. ZAMBALDI, *Vocab. etimol.* cit., col. 813; ZACCARIA, *L'elemento germanico nella lingua ital.*, pag. 339-340; PIANIGIANI, *Vocab. etimol. della lingua ital.*, Roma-Milano, 1907, vol. II, pag. 883. Nella dissertazione XXXIII (vol. cit., col. 1252) il Muratori spiega parimenti la parola *Mota*, *Motta*, con « munitionis seu arcis genus ».

Digitized by Google

cappella, un battistero, un tempio, se si vuole. Evidentemente non si tratterà mai della cappella, che Leodoino prese a fabbricare nell'anno 881 *in Habrica,* e che intendeva consacrare « *in honore sancti Salvatoris et sanctae Mariae et sancti Johanni* (!) »; e per conseguenza l'iscrizione di Lupicino non potrà mai esser messa in rapporto coll'iscrizione metrica *Dum premeret.*

Io sospetto quindi che il sunto della comunicazione del prof. Casini non risponda al suo pensiero, e che egli abbia voluto alludere non all'iscrizione metrica citata, ma bensì al famoso canto delle scolte, nel quale S. Giovanni è ricordato insieme con Cristo e colla Vergine Maria:

« Tu cinge nostra haec, Christe, munimina
Defendens ea tua forti lancea.
Sancta Maria, mater Christi splendida,
Haec cum Johanne, teothocos, impetra,
Quorum hic sancta venerantur pignora
Et quibus ista sunt sacrata limina ».

Va però osservato, da un lato che nessuno può pensare che verso la fine del secolo nono non vi fosse a Modena il culto di S. Giovanni Battista, dall'altro che, posto pure che il Battista fosse fra i santi protettori di Modena, l'esser egli invocato in un canto, nel quale non si parla affatto di San Geminiano, non basterebbe mai a render probabile l'origine modenese del canto stesso (1).

Per me anche la questione della patria del famoso canto delle scolte si deve porre in un modo molto semplice. O sussiste il rapporto, osservato già dal Traube, fra l'annotazione dell'anno 881 e i versi or ora riportati, e allora il canto non si riferisce a Modena, ma fu scritto invece, probabilmente verso l'881, per le scolte di Verica. Oppure l'esser ricordati nei due documenti il Salvatore, la Vergine e il Battista è un fatto puramente casuale, e allora il canto non si riferisce nè a Modena nè al Modenese, ma fu copiato nel codice Capitolare come vi furono copiati, dalla stessa mano, i *Versus*

(1) Già il Bortolotti, *Antiche vite di S. Geminiano,* pag. 41, scrisse queste giustissime parole: « Ma sebbene cantato verisimilmente in Modena quel ritmo, non ne pare modenese l'origine. Se fosse componimento nostrale, là dove s'invocano i santi patroni del luogo, non sarebbe taciuto S. Geminiano ».

Digitized by Google

Rome (1) e, da mano diversa, i *Versus de cavenda Venere et vino*, senza che essi si riferiscano per nulla a Modena.

A far però sospettare, che il canto delle scolte possa esser in qualche rapporto coll'iscrizione metrica dettata per le fortificazioni di Verica, e quindi anche coll'annotazione dell'anno 881, sta il fatto, che un solo amanuense trascrisse l'iscrizione metrica e corresse il *canto delle scolte*, non aiutandosi con semplici congetture, ma valendosi di un altro manoscritto, nel quale canto ed epigrafe erano probabilmente uniti (2).

Quanto alla data del *canto delle scolte*, credo d'aver dimostrato che esso non fu certo trascritto nel codice modenese prima dell'anno 881-882, e che molto probabilmente fu trascritto appunto in tale anno o poco dopo (3). Se però il canto non fosse stato composto per Verica, la data dell'881-882 non potrebbe servire se non come termine *ad quem* e mancherebbe assolutamente ogni argomento estrinseco per fissare il termine *a quo*.

---

(1) Nelle *Note*, a pag. 63, n.° 2, ho segnalato un nuovo manoscritto dei *Versus Rome*, congetturando che esso contenga « *il rifacimento in sedici versi attribuito dal Traube a due monaci di Ratisbona, al quale siano stati aggiunti in fine due versi finora ignoti agli editori* ».

Per nuova cortesia dell'amico Gaudenzi, posso ora dire che la mia congettura corrisponde interamente alla verità. Avendomi egli procurata una copia dei *Versus* quali si leggono nel ms. Cavense, trovo che i due ultimi versi, evidentemente aggiunti, sono:

Auctoris nomen prorsus reperire nequivi,
Onoma sed valeat secla per ampla tuum.

I primi sedici versi sono nello stesso ordine, che hanno nel citato rifacimento, e con alcune lezioni assolutamente errate:

« Constantinopolis florens nova *dona* vocatur »
« *Nam nisi* te Petri meritum Paulique foveret,
Tempore iam longo, Roma, misella fores ».

In questi ultimi versi la lezione genuina è certo quella del Traube *Non si te;* ma mi pare che si dovrebbe porre una virgola dopo il « *non* », e intendere « Se tu, o Roma, avessi la protezione di San Pietro e di S. Paolo, della quale ti vanti, non saresti da tanto tempo in così misere condizioni ». L'unica variante possibile del codice Cavense sarebbe *Vendere nunc quorum* in luogo di *horum*.

Quanto ai due versi aggiunti, si noti la parola greca *onoma*, che, fra parentesi, è registrata anche in Papias; e si osservi che il *tuum* deve forse cambiarsi in *suum*, non essendo probabile che l'augurio sia rivolto a Roma.

(2) Cfr. le mie *Note*, specialmente a pag. 66.

(3) Cfr. le mie *Note*, pag. 62-63.

Digitized by Google

Il Sandonnini trova nel canto delle scolte « idee pagane e cristiane in aperta antitesi tra di loro » e vede nella correzione *theotocos* un' *interpolazione* che ci riporterebbe ai tempi, nei quali era ancor vivo il ricordo dell'eresia di Nestorio, che negava alla Vergine il titolo di madre di Dio; cosicchè egli sarebbe propenso a ritenere che il canto delle scolte rappresenti il *rifacimento* d'un antico canto pagano, e che il *rifacimento* stesso sia d'origine modenese e risalga all'epoca delle invasioni d'Attila o di Odoacre.

Siamo, come si vede, in presenza d'ipotesi molto ardite; delle quali ad ogni modo non è il caso di discutere prima che sia pubblicata la monografia che deve illustrarle e dimostrarle probabili.

Digitized by Google

XVI.

Nuovi frammenti della vasca battesimale di Pieve di Trebbio. — Ancora sull' iscrizione portante il nome del preteso architetto della chiesa di Trebbio.

1. Resi conto altra volta (1) di numerosi frammenti d' un antica vasca battesimale scoperti nel 1903 durante i lavori di restauro della chiesa di Trebbio, e cercai di ricostruire l' iscrizione che si trovava sull' orlo della vasca.

Ai nove frammenti di codesta iscrizione già conosciuti se ne aggiunsero altri tre, scoperti nel gennaio del 1907 (2) e che esaminai direttamente nel maggio dello stesso anno.

I tre nuovi frammenti misurano complessivamente circa 62 centimetri e contengono dodici lettere: cosicchè, se i miei calcoli sono esatti, non dovrebbero ormai mancare più di 56 centimetri, ossia non più di dieci o undici lettere. Ciononostante non sono tolti tutti i dubbi; anzi direi quasi che i dubbi sono cresciuti.

L' iscrizione consta ora di tre brani, con due sole lacune intermedie:

✣ DE DONIS D̄I ET SC̄I . . . . .
TINISTEÆAN P̄R̄B PETRO V . . . . .
TVS V̄V SOLVER̄.

(1) *Note sopra alcune iscrizioni medievali della regione modenese*, pag. 19-25. Il mio scritto ha dato occasione ad un prezioso opuscolo dell' illustre FREGNI, *Pieve di Trebbio. Delle due antiche iscrizioni che si leggono sull' orlo e nei frammenti intorno della vasca battesimale* ecc. ecc. Modena, 1906. In esso il Fregni finisce col sentenziare: « la iscrizione ci dice — la legge un bambino — *bipetro*, e cioè un *bigoncio di pietra o di sasso* — *ut usus* — che serve — *uvesco* — *per aspergervi o per umettarvi*, e — *luer* — *per purificarvi*, e cioè *do a voi, o fedeli, in nome del signore, una vasca per aspergervi e per purificarvi:* una cosa ben semplice di tutte le vasche.... ». Nel frammento, in cui lessi semplicemente « [*i*]o[*a*]nnes apostolus », il Fregni ha scoperto « *nem-apo-politia*.... tre parole, la prima e la terza latina, e la seconda greca » cioè *nem* = *nempe, se non se; apo* = *per, a scopo; politia* = *pulizia*, e così in complesso « *se non se per la pulizia* ». Non avrei ricordato codeste sciocchezze, se non mi fosse sembrato utile avvertire, che i facsimili dati dal Fregni non hanno alcun valore, e che il frammento contenente il nome dell'apostolo Giovanni non appartiene per nulla alla vasca battesimale, ma è invece posteriore di quattro o cinque secoli.

(2) Cfr. l'interessante volumetto dell'arciprete F. MANZINI, *La pieve di Trebbio*, Modena, 1907. pag. 48.

Digitized by Google

Confrontando questo testo con quello che pubblicai nel 1905, risulta che i tre nuovi frammenti si uniscono senza interruzione a due frammenti già noti, e che ci danno le lettere TINISTEÆAN PR. Le due ultime lettere insieme colla *B* già nota, formano senza dubbio, l'abbreviazione PRB, ossia *presbyter*. Una parte della lineetta posta sopra la *R* era già nota; ed io avevo osservato che si sarebbe potuto *pensare al segno d'abbreviazione,* ma che si trattava più probabilmente di parte d'una T, e che perciò sembrava esclusa la lettura *PRB*. Come si vede m'ingannai; e così pure errai probabilmente nel proporre « *De donis Dei et sancti Johannis Baptistae* », poichè in luogo del Battista dobbiamo piuttosto pensare ad un santo, il cui nome finisca in *TINI*, cioè probabilmente a S. Martino o a S. Faustino, ciascuno dei quali ebbe culto speciale in varie chiese della diocesi di Modena.

Resta il misterioso STEÆAN, per la cui interpretazione, dopo averci almanaccato intorno un bel pezzo, volli anche rivolgermi alla nota competenza e cortesia del prof. Carlo Cipolla.

Il prof. Cipolla, di passaggio per Modena, vide il calco di tutti i frammenti, e dopo lungo esame finimmo col trovarci d'accordo nel condannare il lapicida (s'intende, in contumacia e salvo una possibile revisione del processo) come colpevole d'aver per negligenza ed ignoranza scambiato qualche lettera, ossia d'aver, molto probabilmente, posto il dittongo Æ in luogo di *F*; se pure, dopo aver erroneamente ripetuta la *E*, egli non volle, senza ben riuscirvi, sostituire la *F*.

Se è così, dobbiamo, a quanto pare, leggere *Stefan(us)*, e l'intera iscrizione può ricostruirsi per esempio così:

« ✠ De donis Dei (1) et sancti [*Faus*] tini Stefanus prb., Petro v[*v. et Walper*] tus vv. solverunt ».

Esprimo del resto con tutta sincerità il desiderio e l'augurio, che nuove scoperte del benemerito arciprete di Trebbio D. Ferdinando Manzini mi costringano un' altra volta a ricredermi.

(1) Per ciò che riguarda la formula *De donis Dei*, ai numerosi esempi citati a pag. 21 del lavoro precedente posso aggiungere i seguenti: « *De donis Dei et sanctorum Cusme et Damiani*..... » in un mosaico del V o VI secolo illustrato dal CIPOLLA, *L'antica iscrizione cristiana scoperta sul Dos Trento*, Trento, 1905 (Estr. dall'*Archivio Trentino*, a. XX, fasc. II): « *De donis Dei et beati Quirici*..... » in A. F. GORI, *Inscriptiones antiquae..... in Etruriae urbibus exstantes*, vol. II, Firenze, 1734, pag. 459 (*iuxta Castellum Raddae*): « *De donis Dei et sanctorum suorum*(?)..... » in iscrizione attribuita all'anno 1073 nella chiesa di S. Maria in Regola, ad Imola (CAPPELLETTI, *Chiese d'Italia*, II, pag. 204; L. ORSINI, *Imola*, cit., pag. 89).

Digitized by Google

Debbo intanto far ammenda d'un osservazione completamente errata contenuta nel mio primo lavoro, nel quale ritenni improbabile che « in *Petro* si debba ravvisare uno dei donatori, poichè il nome dell'*ultimo* donatore termina senza dubbio in *us* ». Scrivendo questo, pensavo esclusivamente all'uso medievale della terminazione *o* in luogo di *us* nei nominativi della seconda declinazione, ignorando l'esistenza e l'uso frequente, anche nei documenti modenesi, della forma *Petro*, *Petronis*, di cui debbo la conoscenza ad un recente lavoro di C. Salvioni (1).

Esposi nel mio primo lavoro la *congettura*, che l'iscrizione di Trebbio sia *anteriore al secolo nono*. Sono lieto di poter aggiungere, che il prof. Cipolla, dopo aver esaminato, come ho detto, un calco completo, convenne nell'idea che possa trattarsi d'una iscrizione dell'epoca Longobarda, e probabilmente del secolo ottavo.

2. A pag. 25-26 delle mie *Note* già più volte citate, e poi di nuovo a pag. 12-13 della monografia « *Di una scultura e di due iscrizioni inedite nella facciata meridionale del Duomo di Modena* », m'occupai d'un' iscrizione attribuita al 1336, dalla quale s'era voluto desumere che l'attuale chiesa di Trebbio sia stata fabbricata da un Pietro Gotti bolognese e sia stata aperta al culto il 13 luglio 1336 (2).

Avendo ora esaminato direttamente anche codesta iscrizione, posso dare un testo non completo, ma ad ogni modo diverso da quello statomi comunicato subito dopo la scoperta.

In luogo di

« MCCCXXXIII PIETRO
GOTTI BOLOGNESE »

si legge infatti

IIICCCXXXIIII . . . . . PE . . . . .
GOTI DE BOL . . . . . .

Non mi fu possibile leggere alcune altre lettere, sia per il cattivo stato della pietra, sia perchè l'iscrizione fu murata, nella parete esterna del nuovo battistero, ad una certa altezza e disgraziatamente capovolta.

Ad ogni modo si capisce ora dove l'arciprete Giusti abbia letto, a ragione o a torto, la data del 13 luglio; ed appare sempre più che la sua ipotesi sul preteso architetto della chiesa e sulla data della consacrazione non ha alcun fondamento.

---

(1) *La declinazione imparisillaba in* -a-ane, o-one..... *nelle carte medievali d'Italia*, in *Romania*, vol. 35, 1906, pag. 198 e segg. Si vedano i numerosi esempi della forma *Petro*, *Petronis*, a pag. 241.

(2) Cfr. anche F. MANZINI, o. c., pag. 6-7.

Digitized by Google

XVII.

L' iscrizione " Dum Gemini Cancer „ e alcune altre iscrizioni nella facciata del Duomo di Modena.

1. Dell'iscrizione *Dum Gemini Cancer* mi sono già occupato incidentalmente tre volte; a pag. 40-42, a pag. 191 e a pag. 333.

Darò ora il testo, e aggiungerò alcune osservazioni.

Nella facciata del Duomo, a sinistra della porta principale, è murato un bassorilievo rappresentante Enoc ed Elia, che sostengono una lapide contenente due iscrizioni (1), la prima di quattro esametri, la seconda d'un esametro e d'un pentametro:

DV GEMINI CANCER
CVRSV CONSENDIT
OVANTES , IDIBVS *M* (2)
IN QVINTIS IVNII SVP TPR
MENSIS , MILLE DEI
CARNIS MONOS CEN
TV MINVS ANNIS ,
ISTA DOMVS CLARI
FVNDATVR GEMINI
ANI , INTER SCVLTORES QVAN
TO SIS DIGNVS ONORE , CLA
RET SCVLTVRA NVC WILIGELME TVA.

Sotto le figure dei due profeti sono scolpiti i loro nomi: ENOC: ELIA.

Un facsimile litografico del bassorilievo colle relative iscrizioni si può vedere in G. FREGNI, *Le due iscrizioni ricordanti le origini*

(1) Il testo corretto e colla punteggiatura corrispondente alle ipotesi, che esporrò in seguito, sarebbe questo:

« Dum Gemini Cancer cursum conscendit ovant*er* [*oppure* ovant*is*],
Idibus in quintis, Iun*i* sup tempore mensis,
Mille Dei carnis monos centum minus annis,
Ista domus clari fundatur Geminiani ».

« Inter scultores quanto sis dignus onore,
Patet scultura nunc, Wiligelme, tua ».

(2) Su questa *M*, che il lapicida cominciò a scolpire per errore, v. sopra a pag. 333.

Digitized by Google

e le fondazioni del Duomo di Modena, Mod., 1896, pag. 43. Il principio e la fine dell'iscrizione sulla fondazione del Duomo sono riprodotti in BORTOLOTTI, *Di un antico ambone modenese*, tav. II, n.° 24. Le prime quattro linee sono pure in CIPOLLA, *Per la storia d'Italia* ecc., tav. I. Le iscrizioni sono state naturalmente pubblicate da molti. Ho già ricordato, fra i più recenti, il Cavedoni, il Cipolla, il Bertoni. Aggiungo il DONDI, *Notizie storiche ed artistiche del Duomo di Modena*, Mod., 1896, pag. 119; il COLFI, *Di una recente interpretazione* ecc., cit., pag. 206 e segg. (1); il VENTURI, *Storia dell'arte italiana*, vol. III, pag. 151. Sulla lettura non può cader dubbio, e gli errori, almeno nelle edizioni recenti, son quindi relativamente pochi: *conscendit* in luogo di *consendit* nel Dondi; *super tempore* in luogo di *sup tempore* nel Dondi stesso e nel Venturi; *honore* per *onore* nel Cavedoni e nel Bertoni, ecc.

La correzione del testo e l'interpretazione presentano invece non poche difficoltà, e quindi danno luogo ad una grande varietà d'opinioni, come vedremo seguendo l'ordine del testo.

La parola *Gemini*, secondo il Venturi, dovrebbe, a quanto pare, unirsi con *ovantes*, formandosi così un nominativo assoluto o sottintendendosi il verbo. Egli infatti traduce: « Mentre i due Gemelli trionfano.... ». Naturalmente una tale interpretazione non sembra sostenibile.

Così pure non appaga la congettura del Bertoni, che *Gemini* sia usato come parola indeclinabile in luogo del genitivo *Geminorum*. Non basterebbe a corroborare codesta ipotesi la citazione del solo codice Estense lat., n.° 697 (2), di cui il Bertoni non dice l'età, ma che è indubbiamente del secolo decimoquinto. Ma nemmeno quest'unica

(1) Le correzioni congetturali e l'interpretazione del Colfi, già combattute in BERTONI e VICINI, *Gli studi di grammatica* ecc., pag. 159, non hanno alcun valore.

(2) Ora W, 8, 20. Il codice, cartaceo, nel formato di un in-quarto, di pagine scritte 67 (numerate da I a LXVI perchè fu ripetuto per errore il numero XV), faceva parte della biblioteca Obizzi, sembra scritto nell'Alta Italia nel terzo o quarto decennio del secolo decimoquinto, ed ha nel margine inferiore delle pagine V-XV^{bis}, in corrispondenza dei segni dello Zodiaco, dei disegni leggermente aquarellati molto interessanti specialmente per la storia del costume. Il titolo di *Liber Phisonomie*, scritto da mano non antica nell'interno della legatura ed accettato dal Bertoni, non è esatto, perchè il codice contiene invece molti piccoli scritti; un calendologio simile a quelli pubblicati dal MERCATI, *Note di letteratura biblica e cristiana antica*, cit., pag. 74 e segg. (cfr. la mia breve nota « *Dal libro dei segreti di Cipriano Casolani*, Siena, 1902, Estr. dal *Bullet. Senese di Storia patria*); versi attribuiti alla Sibilla; pronostici varii; operette astronomiche e astrologiche; una spiegazione dei sogni attribuita, nientemeno, al profeta Daniele (*Sompniale Danielis prophete, quod fecit in Babilonia....*); un breve *ordo de regimine sanitatis* attribuito a Pietro d'Abano, e altre cose.

Digitized by Google

citazione regge all' esame, perchè il *Gemini* che il Bertoni ha creduto usato a pag. XXXVII in luogo di *Geminorum* è invece un genitivo singolare (1), e il *Gemini* per *Geminis* all'ablativo si deve molto probabilmente attribuire alla grande scorrezione del codice. Del resto il Bertoni s'è dimenticato di dire, che appunto il genitivo plurale *Geminorum* si trova nello stesso codice ripetuto molte volte.

Io credo che anche il nostro *Gemini* sia un genitivo singolare. I due Gemelli, Castore e Polluce, hanno una personalità ben distinta anche negli scrittori antichi. Così per esempio, non volendo tener conto del verso di Catullo (2)

« Gemelle Castor et gemelle Castoris »,

troviamo nell' *Astronomicon* di Manilio (II, 181-182):

« Ex Geminis alter florentia tempora Veris
Sufficit: Aestatem subeuntem provehit alter ».

Quello dei due Gemelli, *che spinge avanti l'estate*, è Polluce; ed egli appunto si trova, diciamo così, a contatto immediato col Cancro, mentre Castore è vicino al Toro.

Notò il Cavedoni (3), che è *indubitato* « lo sbaglio di *consendit* per *conscendit* ». Veramente la frase *conscendere cursum alicuius*, nel senso di *salire per la strada già percorsa prima da un altro*, può sembrare a primo aspetto alquanto strana; ma si regge, e io non saprei sostituire altra congettura migliore. Il Venturi intende che il Cancro *toglie il corso* ai Gemelli; ma perchè codesta interpretazione sia grammaticalmente possibile bisogna leggere, se non *Geminis* in luogo di *Gemini*, almeno *contendit* in luogo di *consendit*. D'altra parte, dire che il Cancro *toglie* o contende *il corso* ai Gemelli, sarebbe un ripetere la favola del lupo e dell'agnello, poichè il Cancro vien dopo i Gemelli:

« Aurato princeps Aries in vellere fulgens
Respicit admirans aversum surgere Taurum
Summissoque vultu Geminos et fronte vocantem;
Quos sequitur Cancer..... (4) ».

« Ut quod subsequitur Cancer per sidera Fratres, ... (5) ».

(1) A pag. XXXVII si legge « *signum Gemini* », con quest' ultima parola al singolare, così come poco prima (pag. XXXV) si trova, nello stesso scritto, « *signum Piscis* », mentre a pag. XXVIII si legge parecchie volte *Piscium* e a pag. XXXII: « *Cum luna fuerit in Piscibus....* ».

(2) *Carmina* 4, 27. Il verso è ripetuto nei *Catalecta* Virgiliani, 8, 25.

(3) *Aimone canonico*, ecc. pag. 5.

(4) M. MANILII *Astronomicon*, I, 263 e segg.

(5) O. c., II, 180.

Digitized by Google

Il Cavedoni, *per avere*, come egli dice, *pur qualche buon costrutto*, propose anche la correzione di *ovantes* in *ovanter*. Questa congettura fu accettata dal Cipolla, e sembra veramente necessaria, a meno che non si preferisca la congettura, che esporrò in seguito, e si legga *ovantis*, collegando questa parola al precedente genitivo *Gemini*. Mi paiono infatti fuor di luogo le considerazioni del Bertoni, che non vorrebbe toccare il testo, pur riconoscendo che *ovantes* sta per *ovanter*. Egli scrive (1): « Quanto poi ad *ovanter* per *ovantes* [!!] si spiega facilmente, tenendo presente che nella pronuncia del tempo — *s* ed — *r* finali erano scomparse e in ogni modo *ovanter* veniva a sonare come *ovantes*, a quella guisa [??] che *cicer*, a ragion d'esempio, dava sulla bocca del popolo *cice* o *cece* ». Dico che queste considerazioni sono fuor di luogo, perchè i lapicidi non scrivono mica sotto dettatura come gli scolaretti delle classi elementari, ma copiano da un modello; e chi ha composto l'iscrizione *Dum Gemini* non poteva naturalmente confondere *ovantes* con *ovanter*. Ad ogni modo, se anche le osservazioni del Bertoni potessero spiegare la genesi dell'errore, non giustificherebbero affatto la sua conclusione che non si debba toccare il testo, perchè si tratterebbe sempre di una svista del lapicida.

Quanto al senso della parola *ovanter*, dubito che il Bertoni non abbia colto nel segno, traducendo *trionfalmente*.

Il verbo *ovo* ha due significati: trionfare (o con più precisione *avere il piccolo trionfo*) e *giubilare*, *esultare*, *acclamare*. Analogamente hanno due significati le parole derivate; e nel caso concreto mi pare che *ovanter* si debba intendere nel secondo significato, cioè non *trionfalmente*, ma piuttosto *esultando*, e quasi *facendo atto di ossequio* verso il vero trionfatore, che è il *Geminus*. *Ovanter* dovrebbe dunque intendersi nello stesso significato, che ha, per esempio la parola *ovantes* nei *Gesta Berengarii*, Prol., v. 27 (2):

« Supplice sed voto Christum rogitemus ovantes ».

Si potrebbe però invece di *ovanter* leggere *ovantis*, genitivo concordante con *Gemini*, e in questo caso tradurre *ovantis* colla parola *trionfante*.

(1) *Gli studi di grammatica*, ecc., pag. 160.

(2) *M. G. H.*, *Poetae latini aevi Carolini*, vol. IV, pag. 357. Di *ovare*, nel senso di trionfare, ricordo, per esempio, l'uso in un'iscrizione del quarto o quinto secolo, pubblicata

Digitized by Google

Il sole passa dal segno dei Gemelli a quello del Cancro il 21 giugno: l'iscrizione si riferisce invece senza dubbio al 10 giugno; cosicchè il primo verso, esprime, più o meno poeticamente, il concetto che « il Cancro sta per succedere ai Gemelli ». Il Cavedoni congetturò, che il poeta abbia ricordato i *Gemini* « per allusione al nome di S. Geminiano » e « forse troppo argutamente »: ma questa congettura è « forse troppo acuta », perchè abbiam veduto ricordati i segni dello Zodiaco anche in altra fonte modenese quasi coeva, cioè nell'epitafio d'Azone (1), dove non è possibile alcuna *allusione*.

Delle parole *idibus in quintis* mi sono occupato a pag. 191.

La parola *Junii* va corretta in *Juni*, o considerata come bisillaba, perchè essendo la prima sillaba di *Junii* lunga, il verso risulterebbe altrimenti sbagliato.

Sup tempore in luogo di *sub tempore* troviamo usato anche nei *Carmina Mutinensia*, nella seconda redazione dell'aggiunta al *canto delle scolte*: « Attile sup tempore ». Abbiamo inoltre veduto in un'iscrizione torinese (2) *supvene* in luogo di *subveni*.

In luogo di *mensis* il Cipolla congetturò *messis*; e il Bertoni accolse codesta congettura per ciò che riguarda il senso, insistendo però nel voler rispettata la grafia *mensis* e facendo a tal proposito considerazioni filologiche (3), che mi sembrano affatto fuor di luogo per la ragione già esposta a proposito di *ovantes* e *ovanter*. Scrive il Bertoni: « *Messis* per *mensis* proposto dal Cipolla è accettabilissimo e basterà osservare che *ns* nella pronuncia volgare era riuscito a *s* soltanto (come *mense* era venuto a *mese*) e conseguentemente le due parole sonavano su per giù identiche, salvo fosse una distinzione nel suono della *s*. Data la parola *messis*, il lapicida volendo risalire alla forma classica, come avrebbe fatto da *mese* a *mense*, scrisse *mensis* ed errò. Dunque, se abbiamo ben visto, non v'ha ragione di toccare la nostra lapide ..... ». Certo è pec-

nel *Bull. d'archeol. crist.*, S. V, a. IV, 1894, pag. 91: « ..... set tanti gloria facti | Alexandri rectoris ovat per saecula nomen »: dove *nomen* dev'esser un nominativo e *gloria* un ablativo. (Si badi che si tratta d'un'iscrizione ritmica e non metrica, e che perciò non è necessario che l'ultima sillaba di *gloria* sia breve).

(1) Vedi sopra, pag. 38 e segg.

(2) Vedi sopra pag. 274.

(3) *Gli studi di grammatica*, l. c.

Digitized by Google

cato che il nome di un lapicida del secolo XII, che voleva *risalire alle forme classiche*, non sia stato tramandato da un' apposita lapide: ma se, con tutte le buone intenzioni, egli avesse *errato*, non vedo perchè non si dovrebbe correggere l'errore.

Io credo però che errore non ci sia, che cioè l'ipotesi del Cipolla, accolta dal Bertoni, sia ingegnosa ma non necessaria, poichè nulla vieta d'intendere *sup tempore mensis Junii*. D'altra parte s'anticiperebbe forse un po' troppo il *tempo della messe* portandolo al 10 giugno, poichè, se non erro, i nostri contadini aspettano di regola per la mietitura *la guazza di S. Giovanni*, ossia il 24 giugno, il Messidoro del Calendario repubblicano cominciava il 19 giugno, e gli antichi chiamavano il Cancro datore di messi, non i Gemelli:

« Ver Aries; Cererem Cancer; Bacchumque ministrat
Libra.....(1) ».

Il verso

« Mille Dei carnis monos (2) centum minus annis »

indica certamente l'anno 1099 *ab incarnatione*, e pare vada costruito « *annis carnis Dei mille centum minus monos* ».

Avvertì il Cavedoni (3) che appunto alla parola *monos* deve l'iscrizione modenese l'onore d'esser stata citata dal Du Cange, insieme con un verso tolto da una cronaca Magdeburgense:

« Post M, postque duo CC, post nonaginta monosque ».

Sembra che tanto in questo verso come nel modenese la parola *monos* sia usata come indeclinabile. Non è però così in un' iscrizione, molto discussa, del Duomo di Foligno (4), per la quale apro una delle solite piccole parentesi.

(1) MANILIO, II, 655-656.

(2) Osservò già il Colfi, pag. 210, *nota*, che la prima sillaba di *monos* è usata come lunga. La vedremo invece usata, più correttamente, come breve così nel verso tratto dalla cronaca Magdeburgense come nell'iscrizione di Foligno.

(3) *Aimone canonico*, pag. 6.

(4) È pubblicata, in modo straordinariamente scorretto, dall'Ughelli, *Italia Sacra*, 2.ª ediz., I, 692, dal quale dipende il CAPPELLETTI, *Le chiese d'Italia*, vol. IV, pag. 407: poi, correttamente, da A. ROSSI, *Memorie sulla cattedrale di Foligno* in *Giornale di erudizione artistica*, VI, Perugia, 1877, pag. 337; da M. FALOCI PULIGNANI, *Le iscrizioni medioevali di Foligno*, in *Arch. stor. per le Marche e per l'Umbria*, vol. I, Foligno, 1884, pag. 25; da U. GNOLI, *Su due iscrizioni Umbre del XII secolo*, in *Augusta Perusia*, II, 1907, pag. 20-21, e da altri citati dal Gnoli.

Digitized by Google

2. L'iscrizione si legge « nel prospetto maggiore della cattedrale *di Foligno*, in una serie di grosse pietre, che corrono lungo l'intero prospetto, incisa in due linee, con bellissime lettere tonde (1) », ed è la seguente:

« Anno milleno centeno ter mono deno
Haec domus alma Patris, cum Sancto Flamine, Nati,
Tempestate famis nimie cepit renovari,
A domino facto Calixto presule Marco.
Extitit vir magnus Lothomus Acto chomarcus;
Quos Xpistus salvet, benedicat, adiuvet. Amen ».

Nel primo verso s'è voluto da alcuni vedere, non so come, la data del 1129 o del 1139 (2), ma generalmente gli scrittori erano concordi nell'intendere 1133, come se « *ter mono deno* » corrispondesse a « *ter undeno* ». Il Gnoli propende ora per il 1130, intendendo « *tre volte una sola decina* ».

Io respingerei quest'interpretazione, perchè mi sembrerebbe molto strano che l'epigrafista, in luogo di servirsi dei soliti riempitivi, come per esempio di *quoque*, avesse usato un' espressione, che si tradurrebbe alla lettera « *tre volte una sola volta decimo* ».

Però, anzichè 1133, intenderei piuttosto 1131, tenendo distinto il *mono* dal *deno*, come sembra debba essere nell'iscrizione, ed evitando così l'ibrida unione d'una parola greca e d'una latina.

Al 1113 non si può neppur pensare, poichè nel quarto verso è ricordato il papa Calisto II, che regnò dal 1119 al 1124, e il vescovo Marco eletto nel 1123.

Anche codesto quarto verso fu inteso in vario modo. Il Rossi costruì evidentemente « *a domino Marco, facto presule Calixto* » e tradusse « da messer Marco (vescovo o capo dei canonici), fatto papa Calisto (1119) ». Il Gnoli (per tacere d'altri interpreti) *sottointenderebbe* un *a* agente: « *a Marco facto presule a domino Calixto* ». Io intendo invece « essendo vescovo Marco, creato da papa Calisto »: « *presule Marco, facto a domino Calixto* ». Con ciò tolgo al vescovo il merito d'aver fatto rinnovare il Duomo, e lo equiparo al personaggio nominato nel penultimo verso. Che in luogo del papa regnante sia ricordato quello che aveva creato il vescovo Marco, è

(1) Faloci Pulignani, l. c.
(2) Gnoli, l. c., pag. 20.

Digitized by Google

cosa a primo aspetto abbastanza strana; ma mi pare assolutamente arbitrario distinguere nell'iscrizione due date come alcuni vogliono, quella cioè del 1119 in cui sarebbe cominciata la fabbrica, e quella del 1133 in cui sarebbe stata posta l'iscrizione. Inoltre la data del 1119 non s'accorderebbe col nome del vescovo Marco, eletto nel 1123.

D'altra parte credo che non si sia badato ad un fatto che può avere qualche importanza, specialmente se si accoglie la mia interpretazione del primo verso, o, meglio ancora, quella del Gnoli. Nel febbraio del 1130 era morto Onorio II, e subito erano stati creati il papa Innocenzo II e l'antipapa Anacleto II. Nel grave scisma prodotto dalle due nomine, l'epigrafista ebbe forse un' idea geniale: invece di manifestarsi nell'iscrizione fautore di uno dei contendenti, risalì tranquillamente a Calisto II.

Il quinto verso, che ho ricordato or ora, è il più difficile di tutti; anzi, se non si trovano per caso nuovi documenti, resterà sempre un indovinello.

Il Rossi e il Faloci Pulignani intesero che vi fossero all'epoca della costruzione del Duomo un *vir magnus Lothomus* e un *chomarcus Acto:* « Era magnate Lotomo, comarco (borgomastro o capo del contado) Azzone (1) ». Il Gnoli invece, seguendo una congettura del Grisar, per il quale *lothomus* starebbe probabilmente per *lathomus, lapicida,* e compiendola coll'ipotesi che *chomarcus* possa significare *nativo della Comarca,* afferma che deve trattarsi d' una sola persona, cosicchè egli propone, *con ogni riserva,* l'interpretazione « *Presiedette* [*all'opera*] *l' illustre lapicida Attone nativo della Comarca* ». Osservo che *extitit* non può esser inteso « *presenziò, assistette all'opera* » come vuole il Gnoli, ma deve invece unirsi, o con *chomarcus* o con *lothomus* = *lathomus,* ed ha il semplice significato di *fuit.* Quanto al resto confesso d'esser molto incerto, non sapendo se accettare l'interpretazione del Grisar e del Gnoli oppure intendere « *Acto Lothomus extitit chomarcus* », prendendo quest'ultima parola come una corruzione di κωμάρχης. Ad ogni modo il titolo di *vir magnus* dato a un lapicida-architetto non è forse così strano, come crede il Gnoli, poichè a Modena nell'iscrizione *Marmoribus sculptis* è pure lodato con magnifiche parole (2) l'architetto Lanfranco, che

(1) Rossi, l. c., pag. 338.

(2) « Ingenio clarus Lanfrancus, doctus et aptus,
Est operis princeps huius rectorque magister ».

Digitized by Google

la *Relatio translationis* chiama alla sua volta *vir quidam nomine Lanfrancus, mirabilis artifex, mirificus edificator; primus et maximus tanti operis artifex.* L' *Acto* dell' iscrizione di Foligno fu identificato da molti, e ultimamente dal Venturi (1), coll'*Atto* ricordato in una « grandiosa iscrizione, forse di 20 anni posteriore (*a quella di Foligno*), scolpita sulla facciata di S. Pietro di Bovara.....

> Atto sua dextra templum fecitq. fenestram,
> Cui Deus eternam vitam tribuatq. supernam » (2).

E veramente l'identificazione mi pare abbastanza probabile. Se poi si spiegasse *chomarcus* nel senso di κομάρχης, si potrebbe forse anche prendere in considerazione l'*Acto comes filius Luponis*, ricordato in una bolla del 1138 (3), citata dal Gnoli, per una donazione fatta alla chiesa di S. Feliciano.

3. Ritornando all'iscrizione modenese, avverto che colla parola *fundatur* si indicano non i lavori di scavo, incominciati il 23 maggio (*sub die decimo kalendarum Iunii*), ma bensì il collocamento della *prima pietra*, cioè i veri e proprii lavori di muratura delle fondamenta iniziati appunto il 10 giugno: « quod quidem fundamentum (dice la *Relatio*) cementari ceptum est..... quinta idus iunii ».

Essendo superfluo parlare del distico, notissimo, in onore di Wiligelmo, mi resta solo a dire, che non senza ragione furono uniti Enoc ed Elia, quasi simboli dell'immortalità, perchè entrambi furono trasportati viventi in cielo (4).

Enoc ed Elia sono pure scolpiti nella cattedrale di Cremona in atto di sostenere una lapide commemorativa (5), e secondo una congettura del Venturi (6), sarebbero stati rappresentati anche nel mosaico ferrarese contenente la famosa iscrizione volgare del 1135; la quale, però, sarebbe ad ogni modo stata tenuta da un solo personaggio (7).

(1) *Storia dell' arte italiana*, III, pag. 906.

(2) Gnoli, l. c., pag. 21.

(3) È pubblicata dal Cappelletti, vol. cit., pag. 407-409.

(4) *Gen.* 5, 24; *Eccles.*, 44, 16; Pauli *ad Hebr.* 11, 5: *Regum* IV, 2, 11.

(5) Venturi, *Storia dell' arte ital.*, III, 182.

(6) O. c., III, 186.

(7) Borsetti, *Historia almi Ferrariae gymnasii*, I, Ferrara, 1735, pag. 357: «.... Dominicae Incarnationis Mysterium perantiquo musivo opere expressum cernebatur, ibique e Prophetarum cuiusdam manu (eos namque Artifex unà cum Angelis mysterio famulantes edinxerat) libellus dependebat, in quo.... vetustissima haec carmina.... legebantur ».

Digitized by Google

L'epoca, in cui verisimilmente fu scolpita la lapide contenente l'iscrizione *Dum Gemini*, fu oggetto di controversia.

Il Bortolotti e il Dondi (1) sembrano credere che la lapide sia dell'anno stesso della fondazione del Duomo, cioè del 1099; il Venturi (2) ritiene come data probabile di tutte le sculture modenesi di Wiligelmo (e quindi anche della nostra lapide) un'epoca *anteriore e prossima al 1106;* il Cipolla (3) afferma che esse « *possono esser state fatte dopo della traslazione del corpo di s. Geminiano e appartenere quindi al periodo 1106-1120 incirca* », mentre l'iscrizione sarebbe « *evidentemente posteriore al compimento del tempio e in niun modo anteriore al 1106* »; il Fregni (4) in fine, argomentando per analogia dalla lapide *Marmoribus sculptis* fatta incidere dal massaro *Bozalinus* in principio del secolo decimoterzo, assegna la stessa data anche all'iscrizione *Dum Gemini.*

Fra queste varie opinioni quella del Cipolla mi pare la più probabile. La *Relatio translationis* ci dice bensì che anteriormente al 1106 « *effodiuntur marmora insignia, sculpuntur ac poliuntur arte mirifica; sublevantur et construuntur magno cum labore et artificum astutia* »; ma essa non fa alcun cenno nè di Wiligelmo nè di vere e proprie sculture decorative, ed è inoltre ovvio congetturare che prima di pensare a lapidi commemorative e a lavori di puro ornamento, si sia provveduto ai lavori più necessari, comprese forse le sculture delle porte. Di più il distico in onore di Wiligelmo ci fa credere, ch'egli avesse già eseguito parecchie delle sue sculture; e i molti errori, che si trovano nell'iscrizione, che il lapicida non lavorasse sotto la direzione immediata dell'autore dei versi, e quindi che la lapide sia, probabilmente, d'epoca alquanto posteriore.

Ad ogni modo, credo che l'iscrizione *Dum Gemini* sia da porsi fra le più antiche del nuovo Duomo, e che molto probabilmente risalga al primo quarto del secolo duodecimo.

4. Nella facciata principale del Duomo di Modena, e precisamente nei bassirilievi posti nel centro in alto, al di sopra della grande rosa, vi sono ancora alcune iscrizioni, probabilmente del secolo duo-

(1) Bortolotti, *Di un antico ambone*, cit., pag. 60: Dondi, *Il Duomo di Modena*, pag. 118.

(2) *Storia dell'arte ital.*, III, pag. 153.

(3) *Per la storia d'Italia e dei suoi conquistatori*, cit., pag. 625 e 620.

(4) *Di due iscrizioni ricordanti le origini e le fondazioni del Duomo di Modena*, cit., pag. 74-75.

Digitized by Google

decimo, inedite, anzi rimaste forse affatto sconosciute, perchè visibili da terra solo coll' aiuto di un cannocchiale molto potente.

Fu già osservato, che ai due lati del Cristo, rappresentato col libro chiuso e in atto di benedire, si leggono le solite lettere A ed Ω (1). Intorno al Cristo sono disposti i simboli dei quattro evangelisti, tre dei quali accompagnati da iscrizioni.

A sinistra, in alto, è collocato l' angelo, alato e tenente un libro coll' iscrizione

« LIBER GE
NERACIO
NIS HIESV
CHRISTI »

ossia colle prime parole del vangelo di S. Matteo. Il nome MAThEVS è scolpito nella base.

Al disotto dell' angelo sta il leone, colla scritta MARCVS, e con una tabella, coperta in parte da una delle branche, e portante in quattro linee le seguenti parole tolte dai primi due versetti del vangelo di S. Marco (2):

« INITIV E
V
ECCE
MITTO AN (3) ».

Nella parte destra, in alto, è collocato il bassorilievo rappresentante l' aquila, simbolo di S. Giovanni. È spezzato nella parte superiore, in modo che manca appunto la testa dell' aquila. Non ho potuto scorgervi alcuna iscrizione.

Sotto l' aquila è posto il bue, coll' iscrizione LVCA e con una tabella, anch' essa nascosta in parte da una delle zampe anteriori, colle parole

« FVIT IN
DIEBVS
ERODE
REGIS »

tolte dal quinto versetto del vangelo di S. Luca.

(1) Dondi, o. c., pag. 36. Le due lettere sono grandissime. L'omega ha la forma onciale.

(2) « Initium Evangelii Iesu Christi filii Dei. Sicut scriptum est in Isaia propheta: Ecce ego mitto Angelum meum.... ».

(3) Le lettere *AN*, iniziali di *Angelum*, sono unite in nesso.

Digitized by Google

Press' a poco alla stessa altezza, è murato a destra del simbolo di S. Luca un bassorilievo in marmo bianco rappresentante Sansone in atto di sbranare un leone (*Iud.* XIV, 6). Il nome SAM | SON è scritto su due linee, a sinistra, in alto.

Come si vede, le nuove iscrizioni, per sè stesse, avrebbero un'importanza molto relativa. Debbo inoltre confessare, che non sono certissimo di averle lette esattamente in ogni parte, in causa della grande altezza, a cui si trovano. Cionondimeno ho creduto utile segnalarle agli studiosi, ed esprimere il voto che, presentandosi qualche occasione favorevole, se ne facciano calchi o fotografie, perchè l'esame paleografico potrà forse dar modo di determinare con maggior precisione l'età dei bassirilievi, su cui si trovano.

Digitized by Google

XVIII.

Di due recenti acquisti del Museo lapidario modenese.

1. Nello scorso anno 1907 il Museo lapidario modenese s' arricchì di due frammenti acquistati un po' per mio consiglio; il che appunto m' induce a farne cenno, per quanto non si tratti di cose medievali.

Il primo frammento, in marmo greco, di 30 centimetri di lunghezza per 17 d' altezza, ci ha conservato piccola parte d' un bassorilievo e alcune parole d' un' iscrizione metrica greca:

.... PAI . AVTAPEMHCAPETHCBIOTOIOTEΓHPA....
. . . . . ραι
αὐτάρ ἐμῆς ἀρετῆς βιότοιό τε γῆρα(ς) . . . . .

Benchè il venditore ignorasse o volesse nascondere la provenienza, non mi fu difficile scoprire che si tratta d' un frammento già appartenente alla famiglia Malmusi, pubblicato più volte e ultimamente nelle *Inscriptiones graecae Siciliae et Italiae, ed.* G. KAIBEL, Berlino, 1890, n. 2288.

La storia del frammento è narrata da Carlo Malmusi nello scritto « *Di alcuni scavi in prossimità al castello della Torre della Maina* » stampato a Modena nel 1843 come Estratto (molto *anticipato*) del secondo volume delle *Memorie* dell' Accademia, comparso poi solo nel 1858. Afferma il Malmusi che verso il 1786, a Torre della Maina, nella « *plaga occidentale e quasi alle rive del Tiepido* », vennero casualmente alla luce « *alcuni avanzi di pavimento a musaico in parte rabescati e taluni anche a figure di putti e di animali* » e insieme, a quanto pare, anche il frammento di bassorilievo e d' iscrizione; che il duca Ercole III, informato della scoperta, spedì sul luogo l' *architetto e pittore Prof. Giuseppe Soli* e l' *antiquario canonico D. Antonio Malmusi,* i quali fecero proseguire le ricerche senz' alcun risultato, cosicchè « tutto ebbe fine allora col trasporto nella ducale galleria dei pezzi scavati », andati poi miseramente dispersi « all' epoca fatale dello scioglimento della galleria istessa », dopo l' occupazione francese. In occasione di tale *sciogli-*

Digitized by Google

mento, il canonico Malmusi, morto poi nel 1825, avrebbe *salvato* il frammento di bassorilievo, che ora, dopo molti anni, è finalmente rientrato in una raccolta pubblica.

Non è fuor di luogo ricordare che un altro frammento della stessa inscrizione era stato scoperto molto prima del 1786, poichè è pubblicato dal Muratori nel *Novus thesaurus veterum inscript.*, pag. 1770, n. 5, come esistente presso il marchese d' Este di S. Martino a Campogalliano, di dove fu poi trasportato a S. Pancrazio, nella villa Guidelli.

2. Il secondo acquisto fatto dal Museo lapidario è di un pezzo di mattone *manubriato* contenente parte d' iscrizione graffita sull' argilla ancor molle, con molta franchezza, da mano che non dovrebbe esser posteriore al primo secolo dell' era volgare.

Da una recentissima memoria di A. G. Spinelli (1) risulterebbe che la denominazione di *mattoni manubriati* fosse usata per la prima volta da Carlo Boni nel 1878. Essa fu poi accolta, oltre che dallo Spinelli, dal Crespellani e dal Maestri; ma, a dir vero, non mi sembra molto felice. Ad ogni modo si dà a Modena il nome di *manubriati* ai mattoni, nei quali (2) « vi è un taglio che nel mattone si sprofonda fino a due terzi (3) della sua grossezza, di figura semilunare, *largo* (4) quanto vi possa entrare la mano e di conveniente lunghezza, mediante cui si potevano portare da un luogo all' altro »; ai mattoni cioè *forniti*, come diceva il Cavedoni, *della solita presa incavata ad una delle estremità.*

Se dobbiamo prestar fede al Maestri, diligente investigatore delle antiche costruzioni del territorio modenese, l' uso dei mattoni manubriati non risalirebbe « *oltre i primi secoli del cristianesimo* » e durerebbe fin *dopo il mille.*

Codesti mattoni, secondo lo Spinelli, pesano dai 14 ai 15 chi-

(1) *Mattoni manubriati nell' agro modenese,* Modena, 1908. Da quest' opuscolino sono tolte le citazioni, che farò in seguito degli scritti e delle opinioni del Boni, del Crespellani, del Maestri, del Talenti e del Cavedoni.

(2) Le parole seguenti, chiuse fra virgolette, furono scritte nel 1734 dall' abate Carlo Talenti in un suo *Compendio storico di Brescello,* e sono riportate dallo Spinelli a pag. 7 dell' opuscolino citato.

(3) Nel frammento recentemente acquistato dal Museo civico sembra che il taglio passi il mattone da parte a parte, ma ciò dipende dall' esser il frammento stesso scheggiato nella parte inferiore.

(4) Lo Spinelli stampa *lungo;* ma bisogna correggere come ho fatto, o cambiare poco dopo *lunghezza* in *larghezza.*

Digitized by Google

logrammi ed hanno ordinariamente 41 o 42 centimetri di lunghezza, da 29 a 31 centimetri di larghezza, e 6 o 7 centimetri di spessore.

Il frammento acquistato dal Museo non è, disgraziatamente, che una piccola parte di un mattone, misurando solo 17 centimetri di lunghezza massima per 17 di larghezza massima, e 5 $^1/_2$ di spessore.

Fu scoperto, secondo l'affermazione del venditore, nelle *vicinanze* di Modena; ma non fu possibile saper precisamente in che luogo.

L'iscrizione è senza dubbio perduta in gran parte, e da ciò che resta è difficile indovinarne il senso. Si leggono infatti queste sole parole:

.... ERVIBET . OPERA
.... I . QVI . ERIT . QVI.

Quanto alla prima parola, lascio ai competenti di decidere se sia ammissibile come forma arcaica o scorretta, per esempio un (*s*)*ervibet*, dal verbo *servio* (Cfr. *servibas* e il fut. *servibo* ecc. in Plauto e in Terenzio, cit. dal FORCELLINI e dal GEORGES).

Le ultime cinque lettere della prima linea « OPERA » formano probabilmente il principio d'una parola, che finiva nella linea seguente. Manca infatti dopo di esse il punto, che segna la divisione fra le varie parole.

Il facsimile pubblicato nella tav. II n. 6 mi esime dal dover parlare a lungo della forma delle lettere. Noto la *E*, che l'Hübner (o. c., pag. LVI) chiama di « *forma soluta* », e dice usata nell'epoca imperiale quasi in tutte le regioni, benchè non frequentemente. È del resto la *E* propria dell'antica scrittura corsiva, e che si trova, per esempio, nelle tavolette e nei graffiti Pompeiani, appunto nel primo secolo dell'era volgare.

Sono notevoli anche la *A*, la *O* aperta in basso e terminante in alto ad angolo acuto, e la *P* che s'avvicina essa pure alla forma corsiva. Quando l'iscrizione fu tracciata sul mattone ancor crudo, esso era già munito della presa e di un piccolo alzamento, che si trovava appunto fra la prima e la seconda linea di scrittura e fu causa della piccolezza delle due ultime lettere di ERVIBET.

Codesto alzamento, insieme ad altri corrispondenti, pare dovesse servire ad impedire il completo contatto fra i mattoni messi ad asciugare e poi a cuocere. Dopo la cottura gli alzamenti, ormai inutili, venivano spezzati, come appunto vediamo chiaramente nel nostro frammento.

Digitized by Google

GIUNTE E CORREZIONI

I. La lapide di Ferrania.

Pag. 4, *n.ª 1.ª*

Dopo la stampa della monografia sulla *lapide di Ferrania* ho voluto rivedere la lapide e confrontarla diligentemente col facsimile del Remondini; e ho potuto anche rinvenire l' importantissima lettera di Francesco Ravina diretta al Vernazza.

Nel carteggio del Vernazza, conservato nella biblioteca dell' Accademia delle Scienze di Torino, non ci sono lettere del Ravina; ma per fortuna, mercè l' aiuto gentilmente prestatomi dal bibliotecario cav. Armando, ho trovato una copia della lettera, che m' interessava, nel vol. 166 della *Miscellanea Gazzera,* e posso quindi darne il testo completo, al quale faccio seguire la risposta del Vernazza già stampata ma che fuori di Torino è quasi irreperibile, aggiungendo ai due testi qualche annotazione mia.

Ecco anzitutto la lettera del Ravina.

Illustrissimo Signor
Signor Padron Colendissimo,

Alcuni giorni sono essendo stato chiamato in Ferrania a visitare un ammalato, mi è finalmente riuscito di poter fare quelle osservazioni che la S. V. Ill.ma, sono ormai due anni, mostrato aveami desiderio ch' io facessi sui contorni, sulle rotture, e sui pezzi mancanti della famosa Lapida, che in tal luogo esiste.

Questa Lapida impertanto venne scoperta a caso sul principio del secolo passato (1), allorchè fecesi spianare la picciola piazza situata avanti la Chiesa detta di S. Pietro (2), affine di lastricarla. Tal Lapida trovossi incastrata attorno attorno in una gran Tavola di legno, di forma quadrangolare, soprapposta ad un picciolo Avello (3), in cui eranvi alcune ossa. Allorchè fu scoperta questa Lapida era in-

(1) Questa data conferma l' ipotesi esposta da me a pag. 7-8, e sempre più dimostra infondate le obiezioni del Remondini.

(2) Cfr. quanto scrissi a pag. 9.

(3) Di questo *picciolo avello,* che si conserva ancora in Ferrania, dirò fra poco.

Digitized by Google

tiera (1), affatto liscia ai margini, e fu rotta in più pezzi in tale occasione. Vi sono tuttora in Cairo parecchie persone viventi, le quali intesero tale rapporto dal contadino che scoprì e che ruppe in più pezzi colla marra la Lapida suddetta, i quali pezzi furono poi conservati nella fabbrica attigua alla Chiesa. Nel 1763 un certo chirurgo Rocca, che dimorava alla Madonna di Savona, essendo venuto in Ferrania, portò via i due pezzi che si veggono mancanti nella parte inferiore della Tavola inserita nella Dissertazione di Gasparo Sclavo. Nel 1789, dietro l'invito di detto Signor Sclavo, i pezzi di tal Lapida furono raccolti dal Signor Notajo Pennino, allora agente del Signor Conte Scarnafiggi (2), ed indi vennero dal medesimo commessi insieme e murati (3) nella parte interna del Coro della Chiesa suddetta, in distanza di pochi palmi dal suolo. Le traccie delle rotture però nella Tavola di Gasparo Sclavo non sono fedelmente delineate, siccome la S. V. Ill.ma potrà facilmente vedere dal confronto delle Tavole (4), che qui unite le trasmetto. Nella Tavola n. I le linee tracciate con piccioli punti servono per indicare la circonferenza della Lapida e le rotture della medesima delineate nella Tavola di Gasparo Sclavo; le linee non interrotte poi servono per disegnare la circonferenza tal quale io la osservai, e le tracce delle rotture nei luoghi esattamente ov'esse si trovano.

Nella Tavola del mentovato Autore osservasi una rottura assai grande nella parte inferiore e sinistra di tale Lapida (5), di cui dopo il più scrupoloso esame

(1) Questa notizia e quella data in seguito sul furto commesso nel 1763 dal chirurgo Rocca sono contrarie alle ipotesi fatte da me a pag. 13 e 15-16. Ho infatti congetturato che la lapide fosse già mutila nel secolo XVI, quando fu pubblicata per la prima volta dal Sansovino. Anche ora non sono ben persuaso che la ridicola lezione Sansoviniana « *sicque secuta fuit* » sia dovuta non a supplemento congetturale, ma ad errore di lettura; benchè, in fatto di errori di lettura, sappia ormai per esperienza che tutto è possibile. Vedremo fra poco, che anche il Vernazza non si lasciò persuadere dalla notizia raccolta, certo in buona fede, dal Ravina, e non credeva affatto all'integrità della lapide.

(2) Il conte Giuseppe Ottone Ponte di Scarnafiggi era morto nel 1788 e le sue ragioni sulla commenda di Ferrania erano passate al marchese Vittorio Amedeo Seyssel d'Aix. Il conte di Scarnafiggi era in possesso del patronato della commenda, sulla quale verteva da più di trent'anni la famosa causa, di cui abbiamo a stampa il *Sommario* già citato. Ho copia di un inventario di Ferrania e di una resa di conti fatta nel 1796 dall'amministratore Pietro Antonio Pennino; e appunto da quest'ultima ebbi notizia del saccheggio di Ferrania nel 1795.

(3) Anche questo è contrario alle ipotesi esposte da me a pag. 6 e 10. Fui tratto in inganno dalle affermazioni del Remondini e del Sanguineti, i quali danno esplicitamente al marchese Marcello Durazzo il merito d'aver fatto raccogliere e murare i frammenti della lapide, come del resto risulterebbe dall'iscrizione apposta: « AN. MDCCCXLV | Quidquid de exturbato cinere | tituloque confracto | foeminae tantae supererat | religiose collectum est ».

Il luogo, che il Ravina chiama *la parte interna del Coro*, è forse l'*audito* rammentato dal Buffa.

(4) Le due tavole sono riprodotte anche nella copia della *Miscellanea Gazzera*; ma ormai non hanno importanza, tanto più che sono fatte non copiando direttamente dall'originale ma sul facsimile dello Sclavo. La seconda tavola ci dà lo stato della lapide nel 1813, che corrisponde perfettamente allo stato attuale.

(5) Cioè a destra di chi guarda. La stessa osservazione si faccia ogni qualvolta il Ravina parla di *lato sinistro* o *lato destro* della lapide.

Digitized by Google

non mi venne fatto di scoprirne la menoma traccia. Il margine di tal lato sinistro nella Tavola del nostro dottissimo Compatriotta descrive nella metà superiore un piano alquanto inclinato, ma pure tal margine trovasi dalla cima al fondo esattamente in linea retta, ed è affatto liscio, come pure il margine superiore, se pur se ne eccettui quella porzione, ove ven manca un picciol pezzo (1). Nel 1796 nell'invasione delle armate Francesi (2) questa lapida ebbe a soffrire nuove perdite, come si può vedere confrontando le due Tavole, che ho l'onore di trasmetterle; poichè la Tavola n. II rappresenta la Lapida, tale quale osservasi dopo tale epoca. Il margine superiore di questa Lapida è lungo due piedi ed oncie sei del nostro antico piede liprando, ed il margine del lato destro nella sua maggiore larghezza, che sembra pur essere la larghezza, che aveva in pria essa Lapida in tutta la sua latitudine, è di un piede e di oncie sei.

Tengo poi alcune Osservazioni tendenti a rischiarare la Carta geografica dell'antico Piemonte di Iacopo Durando, riguardo alla Strada Emilia; e parecchie osservazioni ho pure raccolto intorno diversi altri punti di storia patria, di cui ho già fatto menzione al Signor Cavaliere Cesare Saluzzo con promessa di trasmettergliele. Ma pria di presentare tali Osservazioni a questo esimio Academico, venendo alla nostra antica Capitale, oserò pregare la S. V. Ill.ma a volerle rettificare. Mi lusingo che le mie osservazioni potranno aver qualche valore, se potrò valermi de' suoi avvisi in tutto ciò ch'Ella stimerà degno di censura.

Voglia intanto permettermi la S. V. Ill.ma che io la assicuri, che le sono assaissimo tenuto delle cortesi maniere con cui si degnò sempre onorarmi, sebbene abbia io sì poco potuto meritare le sue attenzioni, mentre la supplico a voler essere persuasa, che ogniqualvolta mi vorrà occupare in alcuna cosa di suo servigio, mi recherò a somma gloria di poterle dimostrare in fatti che sono, quale ho l'onore di sottoscrivermi

Di S. V. Illustrissima

Umilissimo ubbidientissimo servitore
FRANCESCO RAVINA.

Gottasecca, addì 22 luglio 1813. — Avuta domenica, 1 di agosto 1813.

Ecco ora la risposta del Vernazza, già stampata per cura di Lodovico Sauli.

Al signor Dottore FRANCESCO RAVINA,

Gottasecca (Montenotte).

Ill.mo Signore Signor Padron Colend.mo

Il dì primo di agosto mi è stata dal Signor Conte Alessandro Saluzzo data la graziosa lettera di V. S. Ill.ma de' 22 di luglio. Io l'ho posta nella Biblioteca Im-

(1) Fra la parola MATRIS e la seguente.

(2) I Francesi saccheggiarono Ferrania nel 1795 e poi forse di nuovo nel 1796: ma pare strano che siano stati tolti in tale occasione alcuni piccoli frammenti di una lapide, fatta già prima murare, come abbiam veduto, dal notaio Pennino. Forse le differenze fra lo stato della lapide, quale risulterebbe dal facsimile dello Sclavo, e quello in cui si trovava nel 1813 e in cui si trova anche ora, non sono imputabili ai Francesi, ma a chi custodì la lapide prima che fosse murata, o a chi la murò, forse trascurando qualche piccolo pezzo.

Digitized by Google

periale in una collezione, che faccio di lettere d'uomini illustri; unendovi i due diligentissimi esemplari da lei delineati della lapida di Ferrania.

D'importanza molta sono le notizie, che a V. S. piacque di scrivermi. Esse mi confermano sempre più nel pensiero di non essermi ingannato in ciò ch'esposi in decembre 1790 nella *Biblioteca Oltremontana e Piemontese*, pag. 313, e seguenti: cioè che la lapida come fu pubblicata dallo Sclavo non è intera (1); e che o non doveva esserlo nel 1582 quando fu stampata la prima volta, ovvero che non si è allora stimato di copiarla intera.

Dalla sua lettera intendo *ch'essa era incastrata in tavola di legno; che serviva di coperchio a poche ossa, chiuse in un sepolcro; trovato in occasione di spianare una piazza; e che sono tuttora in Cairo parecchie persone viventi, le quali intesero tale rapporto dal contadino, che la scoprì, e che la ruppe.*

Egli è dunque evidente, non esser questa la primiera scoperta della lapida di Ferrania. Anzi tengo io, che le ossa vedute non han da far nulla con la Donna che è nominata nella iscrizione. La qual Donna finora non si sa con certezza nè dove morisse, nè dove fosse seppellita.

Alla età della scultura della lapida succedettero alcune centinaia di anni, in cui le persone che sapean leggere, così nelle grandi città, come nei piccoli villaggi, erano rarissime. In Gaeta, e in Fondi, antiche città vescovili, ho vedute lapide Romane di bellissima, e ben conservata lettera, murate in pubblici edifizi, non solamente come ciotti o mattoni, il che si vede frequentemente, ma eziandio con le lettere capovolte. Ho in Alba, in casa mia, una lapida Romana inedita, che dopo la suppressione delle comunità religiose si è trovata murata a rovescio alla bocca del forno del monistero della Maddalena. Una lapida Longobarda, che mi fu donata, son due anni, dal Conte Salmatoris, e che ho nella Biblioteca Imperiale, fu forata per introdurre in essa i bastoni d'una inferriata di finestra. Lapide con iscrizione Romana segate ad uso di scaglioni sono in Alba nel Duomo, dove si scende nella cappella sotterranea. E segata, probabilmente per mezzo, fu la più insigne di tutte le Romane iscrizioni, che dopo l'arco di Susa finora sien note in Piemonte; la quale ora è in Torino nel palazzo del Marchese di Roddo; sopra la quale ho recitata nell'Accademia nostra una dissertazione in adunanza eletta e numerosa.

Quel ch'è toccato alla lapida del Marchese di Roddo, cioè d'essere segata per usi alienissimi, stimo io che toccò a quella di Ferrania; cioè d'esser tolta via dal sepolcro di quella Principessa per cui fu fatta, e di essere da un marmorario divisa in due lastre quadre, o quadrilunghe, da vendersi a chi avesse voglia di coperchi, per avelli di gente la cui memoria però *cum sonitu* (2).

È veramente danno per la storia nostra, che un epitaffio, su cui sarebbe potuto fondarsi bene la verità sincera, sia tronco ed imperfetto, a segno di non servire ad altro, che a sistemi incerti, ed a vane congetture.

Ora e la sua lettera di cui la ringrazio, e una copia della presente mia risposta conserveranno ai posteri la notizia delle diligenze, che ai nostri tempi si sono adoperate.

(1) Da quanto aveva scritto il Ravina, sarebbe veramente risultato che la lapide, quando fu scoperta in principio del secolo XVIII, fosse ancora integra. Cfr. sopra pag. 382, n.° 1.

(2) *Psalm.* 9, 7: « Periit memoria eorum cum sonitu ».

Digitized by Google

Aspetto con sommo desiderio le osservazioni di V. S. e sopra la carta dell'antico Piemonte, e sopra altri punti di storia patria. Ne farò la più attenta lettura, sicuro di riceverne ammaestramento e diletto.

Mi prevalgo volentieri della cortesia del Signor Luigi Giuseppe Teodoro Barberis di Ceva; il qual dopo l'esame che prenderà dimani per la pubblica licenza in leggi, farà suo ritorno in Patria. Egli dispostosi a favorirmi, recherà a V. S. Ill.ma, per indizio della mia gratitudine, un esemplar del catalogo, che io feci di antiche monete, scoperte in Susa, e date dal Signor Generale Lameth Prefetto del Po al Museo di antichità.

Ho l'onore di essere

Di V. S. Ill.ma

Torino, Venerdì 27 di agosto 1813.

Devotissimo obbligatissimo Servitore
GIUSEPPE VERNAZZA DI FRENEY.

Ho fatto ricerca nel carteggio del Vernazza anche di lettere dello Sclavo, e ne ho trovato infatti due del 31 gennaio e del 26 febbraio 1792, ma che non riguardano affatto la lapide di Ferrania.

Il *Supplemento* autografo inedito dello Sclavo alla sua dissertazione era contenuto nel ms. della Nazionale di Torino Q. I, 2 (descritto in B. PEYRON, *Codices italici manu exarati*, ecc.; Torino, 1904, pag. 560, n. DCCCLXXVI), disgraziatamente distrutto nel recente incendio. Deve esisterne copia nella Biblioteca del Re in Torino (*St. p.* n. 762); ma non ebbi agio di consultarla.

Pag. 5, *lin.* 21.

« capostipiti » *l.* « capistipite ».

Pag. 6, *lin.* 17 *e segg.*

Il luogo, dov'è murata la lapide, non è veramente la sacristia, ma una cameretta, che mette in comunicazione la chiesa col palazzo De Mari; forse *l'andito dietro la sacrestia* (1), di cui parlava nel 1831 D. Primo Buffa.

In un ripostiglio attiguo alla citata cameretta si conserva ancora la cassa di legno, scoperta in principio del secolo XVIII, nella quale era incastrata la lapide e stavano le presunte ossa d'Agnese di Poitiers.

La cassa, scavata in un grosso tronco d'albero e ormai tutta tarlata e friabilissima, manca del coperchio e di una parete. In una delle pareti rimaste è tagliata un'apertura larga circa 25 centimetri e che doveva probabilmente esser chiusa con uno sportello o con un vetro, poichè non poteva certo esservi incastrata la lapide, che misura m. 0,77 per 0,47. La lapide, del resto, secondo l'affermazione del Ravina, pare fosse incastrata in una *gran tavola quadrangolare*, che servisse di coperchio all'avello.

(1) S'intende la *sacrestia vecchia*, abbandonata da pochi anni, dopo cioè che ne fu fabbricata una nuova.

Digitized by Google

È poi importante osservare che la cassa, misurata internamente, è lunga solo un metro e ventidue centimetri; il che dimostra nel modo il più evidente che dovette esser costruita non per l' inumazione di una persona adulta, come doveva esser necessariamente la *nurus Adalasiae,* ma per una qualche traslazione delle sue ossa.

L' esser poi la lapide incastrata nella cassa, e forse anche la piccola apertura di cui ho parlato, provano che la cassa stessa dovette esser conservata nella chiesa di Ferrania come oggetto o di curiosità o di divozione; finchè, per caso o per ordine d' alcuno dei rettori di Ferrania, fu seppellita, e scoperta poi di nuovo come abbiamo veduto.

Pag. 8, *n.° 1.°*

Fra le opere letterarie ispirate dalla leggenda d' Aleramo e d' Adelasia ricordo ancora il dramma di Leopoldo Marenco, *Il falconiere di Pietra Ardena* (3.ª ediz., Milano, 1874). La leggenda, come si conserva tuttora a Cairo, localizzata nella grotta di Ferrania, è narrata nel capitolo IX del romanzo storico di G. C. Abba, *Le rive della Bormida nel 1794,* Milano, 1875. Un accenno e una critica della leggenda si trovano pure nel primo capitolo del romanzo di A. G. Barrili, *Il prato maledetto* (2.ª ediz., Milano, 1896).

Pag. 12, *lin.* 10 *e segg.*

Confrontando diligentemente il facsimile del Remondini coll' originale, ho trovato che è lungi dall' essere esatto. Per esempio in tutte tre le *R* della prima linea la coda termina nell' originale in una specie di riccio simile a quello, che si vede nel facsimile, appena accennato, nell' ultima *R* della terza linea; il corno inferiore della *C* di *comitum* è rinforzato con una lineetta quasi perpendicolare; nel dittongo Æ, in fine della parola *Adalasiae,* non ho visto il taglio della A come è segnato nel facsimile; ecc. Indipendentemente poi dai particolari, il facsimile non rende affatto l' incertezza, lo stento, l' ineguaglianza della scrittura, che si manifestano fin dal primo momento all' esame dell' originale.

Così pure non appare dal facsimile, che probabilmente lo stesso lapicida, prima d' incidere le lettere, aveva limitato con due righi lo spazio assegnato a ciascuna linea di scrittura.

Pag. 19, *lin.* 6 *e segg.*

Sui versi per la nascita di Ruggero II di Sicilia cfr. a pag. 207.

Pag. 23, *lin.* 30.

« .... della contessa Matilde »: *leggi* « .... d. c. Adelaide ».

Pag. 25, *lin.* 7 *e segg.*

Ho voluto collazionare le quattro brevi poesie di Baldrico coll' unico manoscritto conosciuto (Vat. Reg. lat. 1351, f. 34^{v}-35^{a}, 37^{a}), specialmente

Digitized by Google

nella speranza di poter legger almeno qualche parola degli otto versi, che il Delisle annunciava *soppressi.* Disgraziatamente la *soppressione* fu fatta recidendo la parte inferiore del foglio 34 (a quanto pare per far scomparire un intero componimento che era nel f. 34ª), cosicchè ogni speranza è ormai perduta. Quanto alle parti rimaste e da me collazionate, osservo che nella rubrica del primo e del quarto componimento è scritto *Burcardum,* senza *h,* e non *Burchardum;* nel penultimo verso del terzo componimento *nichil* e non *nihil;* nel quinto verso dell' ultimo componimento *Langobardae* e non *Longobardae.* Nel verso nono del terzo componimento e nel primo del quarto, l' amanuense aveva scritto *Turonis,* ma corresse poi egli stesso *Turonus.* Si osservi poi specialmente che nel terzo verso del primo componimento dopo la parola *virtus* si deve aggiungere *erit;* e che la parte inferiore delle lettere formanti il quinto verso del secondo componimento (nell' ultima linea rimasta del f. 34.ˢ) fu recisa, cosicchè in luogo di *qua* avrebbe forse potuto esservi il *quia,* che ho proposto di congettura a pag. 25, n.ª 1.ª

Pag. 26, *lin.* 27 *e segg.*

Sull' ipotesi del matrimonio fra Burcardo e Agnese di Savoia si veda anche il GABOTTO, *L' abazia ed il comune di Pinerolo e la riscossa Sabauda in Piemonte,* in *Biblioteca della Soc. stor. subalpina,* vol. I, Pinerolo, 1899, pag. 100, n.ª 6.

Pag. 26, *n.ª 1.ª*

Notizie sul cav. Melchiorre Rangone (o meglio, forse, Rangoni) e sulla famiglia si possono trovare nella dedica della nitida edizioncina principe del *Podere* di Luigi Tansillo, fatta in Torino, *nella reale stamperia,* nel 1769. Ho fra le mie carte due lettere sue al fratello Carlo Francesco conte di Montelupo, scritte da Napoli nel dicembre del 1771, e insieme la copia, fatta fare da lui e mandata pure al fratello, di molte poesie del Tansillo, allora inedite, trovate in un codice del secolo decimosesto, non autografo, che apparteneva all' avvocato napoletano Giovanni Miglio.

II. L' iscrizione sepolcrale di Azone, ecc.

Pag. 39-40.

Rileggendo quanto ho scritto a proposito della nascita di Dante e della sua celebre apostrofe ai Gemelli, mi faccio scrupolo di non aver forse tenuto abbastanza conto della natura speciale della Divina Commedia, e della differenza fra Dante e un altro scrittore qualsiasi. Mantenendo perciò le mie conclusioni per ciò che riguarda l' epitafio d' Azone, lascio la questione della nascita di Dante ai Dantisti. Osservo poi che il grande poeta potrebbe esser nato in un giorno, per il quale l' invocazione ai Gemelli fosse egualmente giustificata secondo il calendario ecclesiastico e secondo il calendario astronomico. Ad ogni modo mi paiono sempre fuor di luogo i calcoli fatti

Digitized by Google

dallo Zanotti Bianco, poichè non si può trattare mai di *verità astronomiche* ma dei semplici dati o del calendario ecclesiastico o di un calendario astronomico usato all' epoca di Dante.

Pag. 56, *n.ª 1.ª*, *e pag.* 106-107.

Tre pagine del ms. Vallicelliano D. 5, sono riprodotte a facsimile nell' *Archivio paleografico italiano,* fasc. 19 (Vol. II, tav. 73-75); e fra esse quella che più c' interessa, contenente le benedizioni *vexilli bellici* e *ensis noviter succincti.* Nella trascrizione pubblicata dal Gautier vi sono parecchi errori, che però non alterano il senso.

Pag. 63, *lin.* 8 *e segg.*

In un catalogo della *Libreria antiquaria P. Luzzietti* di Roma (Settembre, 1907, n. 23) trovo indicata una terza edizione delle *Memorie storiche* dell' Angeli, sfuggita agli autori delle Bibliografie Parmensi citate. È di Roma, Mugnoz, 1841 « con note ed importanti aggiunte del cav. P. Giacchieri ». Possiedo anche un altro opuscolo del secolo decimonono in difesa della *favola Costantiniana,* quello cioè di Folchino Schizzi, *Sulla milizia Costantiniana,* Milano, 1828.

Pag. 72 e 77.

Nella numerazione dei paragrafi furono erroneamente ripetuti i numeri 14 e 15.

Pag. 73, *n.ª 1.ª*

Agli esempi dati dell' uso della parola *vasselage* nella *Chanson de Roland* si aggiunga: v. 3164 « *de vasselage est suvent esprovez* »; v. 3195 « *or oi grant vasselage* ».

Pag. 92, *lin.* 16.

« esamine » *l.* « esanime ».

Pag. 102, *lin.* 15.

« enderer » *l.* « endurer ».

Pag. 106, *lin.* 10.

« Romunum » *l.* « Romanum ».

Pag. 106-107.

V. l' aggiunta a pag. 56, n.ª 1.ª

Pag. 122, *lin.* 27.

« etiam eiusdem » *l.* « etiam cunctorum eiusdem ».

Digitized by Google

Pag. 131, *lin.* 16.
« ingeniose » *l.* « ingegnose ».

Pag. 133 (134), *n.ª* 2, *e pag.* 333-334.
I versi *scandit equum* ecc. furono pubblicati anche dal COLFI (o. c., pag. 212, n.ª 1.ª) il quale non si avvide dell' *hic* aggiunto sopra la linea, come ho detto, « *in posizione tale da non poter quasi esser veduto da terra* », e l'omise senz' altro, stampando inoltre *equus* in luogo di *equum*.

Pag. 146, *n.ª 4.ª*
V. l' aggiunta a pag. 195 e segg.

Pag. 147, *lin.* 27.
« edizione » *l.* « raccolta ».

Pag. 155, *lin.* 16 *e segg.*
Si veda a pag. 372 la forma XPISTVS in un' altra iscrizione, essa pure della prima metà del secolo duodecimo.

Pag. 157, *n.ª 1.ª*
L' affermazione del Bertoni, che l' esemplare della *Relatio translationis* legato in principio del codice capitolare O. II, 11, sia di mano del notaio Nicolò Brunetta, che scrisse gran parte dei fascicoli componenti il codice, non sembra più fondata delle altre dello stesso autore precedentemente esaminate. Ritengo, infatti, dopo aver diligentemente confrontate le due scritture, che la *Relatio* sia di mano press' a poco contemporanea, ma affatto diversa da quella del Brunetta.

Poichè mi si presenta l' occasione, aggiungo, che il codice O. II, 11, imperfettamente descritto dal Bertoni, consta delle seguenti parti:

I. *Relatio translationis.*

II. Un fascicolo di quattro fogli con copia di documenti dell' anno 1302.

III. Un fascicolo di otto fogli contenente l' indice dei fascicoli seguenti fino al documento del 1310, che ricorderò in seguito. L' indice è scritto, alternativamente in rosso e in nero, da una sola mano, ed ha l' intitolazione: « Rubrice instrumentorum et iurium spectancium ad fabricam sancti Geminiani mutinensis ». Le rubriche sono numerate da I a CLXV, corrispondendo tale numerazione a quella del testo, nel quale però sotto un sol numero si trovano talora parecchi documenti.

IV. Quattro fascicoli, non numerati, scritti dal Brunetta nel 1271. Con questi fascicoli incomincia la numerazione dei fogli, che continua poi per tutto il codice. Essa come vedremo, non può esser anteriore al 1310, come non può esser anteriore a tale anno la numerazione progressiva delle rubriche del testo.

Digitized by Google

V. Diciotto fascicoli, numerati da I a XVIII, scritti dal Brunetta nel 1271 e 1275. Nei fogli del fasc. XVIII rimasti in bianco furono aggiunti, d'altra mano, due documenti del 1300, che furono però in seguito numerati e registrati nell'indice.

VI. Cinque fascicoli, numerati da I a V, scritti dal Brunetta nel 1278. Nei fogli rimasti in bianco in fine del fascicolo V fu copiato, d'altra mano, un documento del 1299, che fu esso pure numerato e registrato nell'indice.

VII. In quest'ultima parte si trovano le aggiunte posteriori, di cui solo la prima, contenente un documento dell'anno 1310, fu segnata col numero CLXV e registrata nell'indice.

Da questo, e dalle aggiunte in fine delle parti V e VI, appare chiaramente che le tre parti copiate dal Brunetta dal 1271 al 1278 e le aggiunte più antiche furono legate assieme e munite di indice, non prima dell'anno 1310. Probabilmente in tale occasione si pensò che al corpo dei documenti spettanti *ad fabricam Sancti Geminiani* fosse bene premettere la *Relatio,* dove era narrata la fondazione del Duomo.

Pag. 182, *lin.* 12.
« fu proprio » *l.* « fa proprio ».

Pag. 185-187.

Fra le opere d'arte modenesi del sec. XII, che possono aver qualche importanza per la storia del costume militare, ho dimenticato uno degli otto bassirilievi scolpiti, due a due, nelle pietre angolari poste sotto la terza cornice della Ghirlandina, a così grande altezza, che passarono finora inosservati o quasi.

Codesto bassorilievo si trova nella parete orientale della torre, vicino all'angolo nord-est, e rappresenta un guerriero vestito di una lunga cotta, colla spada sguainata e lo scudo allungato proprio dei secoli undecimo e duodecimo. Sullo stesso marmo, ma nella faccia esposta a nord, è scolpito un altro personaggio, che sembra vestito nello stesso modo, ma senz'armi e in atto di suonare un gran corno.

Il pensiero corre subito a Oliviero e a Orlando, figurati, come è notissimo, nella facciata del Duomo di Verona (1); e certo sarebbe cosa molto importante il trovare a Modena, accanto agli eroi del ciclo brettone rappresentati nella Porta della Pescheria, anche gli eroi dell'epopea Carolingia. Va tuttavia osservato, che i bassirilievi modenesi, e specialmente

(1) Il Venturi, *Storia dell'arte it.*, III. pag. 167, afferma che « nel mosaico della cattedrale di Brindisi si disegnano le scene della battaglia di Roncisvalle ». Potrebbe quindi trovarvi luogo anche Orlando, che suona il corno. Però lo stesso Venturi, a pag. 769. dice invece che nei pavimenti a mosaico della cattedrale di Otranto e del *distrutto Duomo di Brindisi* compaiono « animali, scene bibliche, l'ascensione di Alessandro, re Arturo e altri eroi del ciclo bretone », tacendo affatto di Roncisvalle e degli eroi dell'epopea Carolingia. Il Testi e il Rodolico (o. c., pag. 577) accennano al pavimento della cattedrale di Brindisi terminato nel 1178, e di cui *restano pochi avanzi*, ma non dicono quali soggetti vi fossero rappresentati.

Digitized by Google

quello che dovrebbe rappresentare Orlando, non corrispondono a quelli di Verona, e che l'interpretazione da me proposta non è certa. Alcuni degli altri sei bassirilievi compagni rappresentano certo dei personaggi biblici, maschi e femmine. Mi sembrerebbe però strano pensare per il suonatore del corno ai sacerdoti, che suonano le trombe sacre intorno alle mura di Gerico, o a Gedeone, che sorprende i Madianiti, e che dovrebbe, del resto, avere in mano anche una lampada.

Pag. 191, *lin.* 5 *e segg.*

Cfr. C. Paoli, *Chronographische Bemerkungen,* IV: *Ueber die Zählung der Monatstage nach Kalendae, Nonae und Idus,* in *Mittheil. des Instituts für österr. Geschichtsforschung,* VII, Innsbruck, 1886, pag. 466-467.

Pag. 195 *e segg.*

Per il Carme sulla presa di Mehdia mi sono valso, come ho detto, dell'ultima edizione da me conosciuta, cioè di quella del Belgrano inserita nel quarto volume degli *Atti della Società ligure di storia patria,* Genova, 1867, pag. CCXVI e segg. Credevo, naturalmente, che il Belgrano, il quale cita l'edizione del Du Meril, se ne fosse servito. Non è invece così. Come non avevo potuto io vedere l'edizione del Du Meril (e lo avevo infatti espressamente dichiarato), così non l'aveva potuta vedere il Belgrano, il quale però non volle confessarlo. Senonchè il testo che egli riproduce, probabilmente dall'edizione principe del Reiffenberg, è molto più scorretto di quello del Du Meril, che mi sono finalmente procurato, dopo averne inutilmente fatto ricerca in molte biblioteche anche di prim'ordine, come (per tacere dell'Estense) la Nazionale di Torino e l'Universitaria di Bologna.

Esaminando il testo del Du Meril, vedo che alcune delle correzioni più ovvie proposte da me vi sono già accolte; ma fortunatamente molte mie congetture non hanno perso affatto valore, dato che ne avessero.

Ricordo qui alcune congetture del Du Meril.... o mantengo le mie.

Verso 137-138: in luogo di *viserant* il D. M. propone *viderunt* (?). Verso 271-272: in luogo di *scarsellis* il D. M. propone *sclucellis,* dal tedesco *Schlüssel,* intendendo le chiavi di S. Pietro. Verso 283-284: il D. M. propone *mucrone* in luogo di *mucdte.* Verso 371-372: il D. M. propone *tradent* o *trahent* in luogo di *tractent.* Verso 489-490: il D. M. propone *astuti* in luogo di *stuti.* Verso 581-582: il D. M. vuol leggere *timere et amare debetur per omnia.*

Parimenti non accetterei la correzione *nescit restare* in luogo di *cessare* nel v. 341-342. Il visconte Ugo seppe così bene *restare loco,* che vi morì combattendo.

Ho osservato che manca un emistichio dopo il v. 378-379 (che avevo già riportato a pag. 147). Tale emistichio, omesso nell'edizione del Belgrano, si trova invece in quella del Du Meril: « Et vivemus apud tuos ».

Aggiungo ancora, che i versi dell'edizione del Du Meril non sono numerati, ma che egli ha unito due a due i versetti dell'edizione precedente

Digitized by Google

riprodotta dal Belgrano, precisamente come ho fatto io. Accenna al nostro carme anche U. Ronca, *Cultura medioevale e poesia latina d' Italia nei secoli* XI *e* XII, Roma, 1892, pag. 74-75.

Pag. 196, *lin.* 20.

In luogo di *Giosuè* si legga *Gedeone*, come è scritto correttamente nella lin. 7.

III. La pretesa lettera di Gesù Cristo, ecc.

Pag. 209, *lin.* 2.

Dopo « francesi » si aggiunga « italiani ».

Pag. 227, *lin.* 14.

Sulla data del vescovato di Lupicino si veda quanto ho scritto a pag. 351-352.

Pag. 239, *n.*° 3.°

Le *Profezie di S. Brigida* furono stampate anche a Firenze, nel monastero di S. Jacopo di Ripoli, ed erano in vendita fin dal 15 gennaio 1479. Credo però che di codesta edizione non si conosca alcun esemplare. Cfr. P. Bologna, *La stamperia fiorentina del monastero di S. Jacopo di Ripoli e le sue edizioni,* in *Giorn. stor. della letter. ital.,* XXI, 1893, pag. 60, n. 57 (Cfr. n. 56).

Pag. 240, *n.*° 2.°

La *Revelazione* comincia: « Sappiate, mie care e dilettissime, che quando fui preso in questo mondo dalli più crudeli Giudei hebbi cento e ventidue guanciate nella bocca.... » e finisce colla promessa di cinque grazie « a chi dirà sette *Pater* e sette *Ave Maria* ogni giorno per sino che arriveranno al numero delle goccie del mio sangue sparso da che cominciai a patire per sino che andai alla sepoltura, che furono tre millioni, ottanta milla, quatrocento e trenta sei.... ». Il disgraziato, che cominciò questa *divozione* il 7 agosto del 1718, non sapeva certo, che non sarebbe giunto nella miglior ipotesi (cioè sommando insieme *Pater* e *Ave*) a conquistar le cinque grazie se non vivendo e perseverando per poco più di sei secoli, cioè fino a mezzo l'anno 2321! Di parte delle visioni di S. Elisabetta esiste una traduzione italiana, stampata nel 1588. V. S. Bongi, *Annali di G. Giolito*, vol. II, Roma, 1895, pag. 427-428.

V. L'iscrizione dell'antico pavimento, ecc.

Pag. 259, *lin.* 24 *e segg.*

Sul Pilacorte chiesi notizie all'egregio prof. F. C. Carreri, il quale cortesemente mi indicò alcuni libri, che non ho per ora modo di consultare, e

Digitized by Google

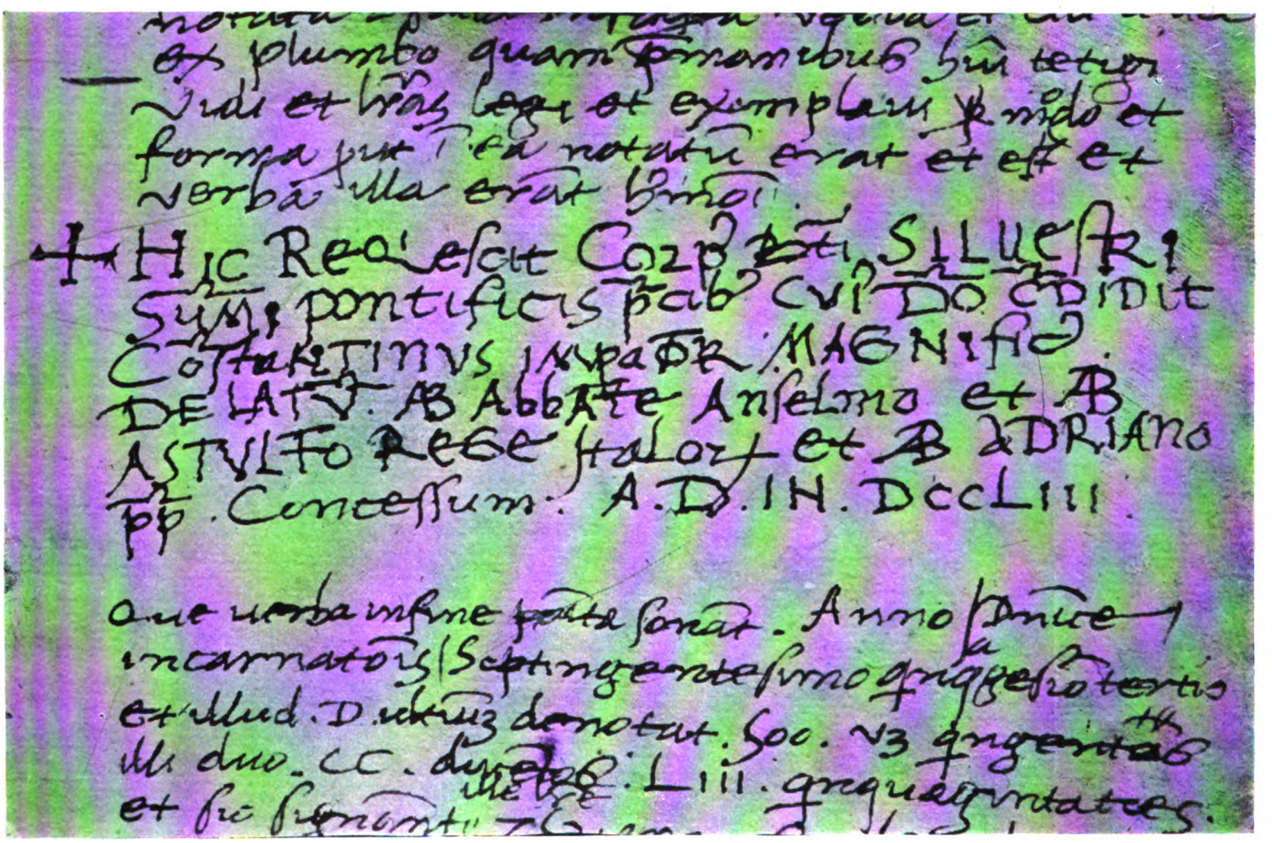
Studi storici e note sopra alcune iscrizioni medievali

1.

4.

2.

3.



Digitized by Google

Digitized by Google

5

6

Digitized by Google

Digitized by Google

mi diede un elenco dei *principali lavori* del Pilacorte esistenti a Spilimbergo. I libri sono: F. DI MANIAGO, *Storia delle belle arti friulane,* 2.ª ediz., Udine, 1823: G. VALENTINIS, *In Friuli. Guida,* Udine, 1903: L. POGNICI, *Guida di Spilimbergo e distretto,* Pordenone, Gatti: F. C. CARRERI, *L'anima del Castello di Spilimbergo,* negli *Atti dell' Accademia di Udine,* 1900. I lavori del Pilacorte indicati dal Carreri sono i seguenti:

« in Duomo: due bellissimi amboni a trafori sostenuti da un angelo, pel Vangelo e l'Epistola, all' ingresso del presbitero; un altare sotterraneo policromo dedicato a S. Leonardo, con molte figure; balaustra ed altro in un altare di Maria Vergine nella chiesa superiore; la vasca del battesimo:

« in Castello: poggiuoli a trafori ornati dei leoni di Spilimbergo, una porta bellissima ed altro:

« in S. Nicolò, un magnifico altare policromo ».

Aggiunge il Carreri che « in una lapidetta, o in una cornice di porta, in Duomo, è espressamente detto, che il Pilacorte è *Caronensis* ».

Pag. 260, *lin.* 16-17.
« stuona » *l.* « stona ».

Pag. 261, *lin.* 12.
In luogo di « CV » si legga « CV ».

VIII. Una madonna a bassorilievo, ecc.

Pag. 274, *n.*° 1.ª

L' epigrafe sepolcrale d' Alessandro Carandini era andata perduta, e solo dopo la morte del Malmusi e del Cavedoni fu di nuovo scoperta in Duomo e pubblicata dal CRESPELLANI in *Atti e mem. delle RR. Deputazioni di st. patria per le provincie dell' Emilia,* N. S., vol. VII, P. II, 1882, pag. 210-212.

Il Crespellani, pur conoscendo le edizioni del Vedriani e del Malmusi, stampa *Haec Alexandri,* omettendo la parola intermedia di cui dice scomparsa ogni traccia; e accennando alla lezione *et* del Vedriani e a quella *est* del Malmusi, osserva: « quale dei due abbia copiato il vero non può dirsi ». La metrica, però, e la prosodia avrebbero dovuto dirgli, che la lezione « *est* » è insostenibile.

X. Per la storia della formula « Sator arepo ».

Pag. 278, *lin.* 27 *e segg.*

Sulle due iscrizioni Aquilane del secolo undecimo, indicatemi dal prof. Casini, si veda P. PICCIRILLI, *La Marsica. Appunti di storia ed arte,* vol. I, Trani, 1904, pag. 4.

Digitized by Google

XI. Iscrizione di una laminetta plumbea, ecc.

Pag. 287, *nota* 2.ª
Cfr. pag. 334, n. 2.ª

XII. Ancora sull' iscrizione di Cittanova.

Pag. 326, lin. 10.
« stuona » *l.* « stona ».

XV. Un' iscrizione col nome di Lupicino, ecc.

Pag. 352, *lin.* 12-13.
« alla tav. II.... poleografica » *l.* « nella tav. II..... paleografica ».

Pag. 358, *lin.* 18 *e segg.*
Il Tiraboschi, nel cit. *Dizion. topogr. — stor.*, II, pag. 100, ricorda egli pure « *Monticello ne' contorni di Verica* », rinviando al suo *Codice diplomatico* (*modenese*), III, pag. 158-159, 168. Il rinvio è però sbagliato, dovendosi ricorrere non al *Codice diplom.*, ma alle *Mem. storiche modenesi,* nelle quali, alle pagine citate, troviamo che nel 1387 Lanzalotto da Montecuccolo cedette ai Bolognesi il *Castel di Semese con alcune Rocche,* fra cui quelle di Monte Verica e di Monticello; che, in forza d' un laudo del 24 aprile 1388, lo stesso Lanzalotto era obbligato a restituire Monticello agli Estensi; che in una sentenza dell' anno 1396 fu deciso dover a Lanzalotto esser sottoposte ben 34 terre, fra cui *Monte Auriga* o *Verica* e *Monticello.* Dai fatti citati risulta vera l' osservazione del Sorbelli, che il Monticello non si deve confondere col Monte di Verica; e risulta pure che Monticello era probabilmente fortificato ancora sul declinare del secolo decimoquarto.

XVII. L' iscrizione " Dum Gemini Cancer „ ecc.

Il codice sommariamente descritto in questa nota sarà presto illustrato e pubblicato dal mio egregio amico prof. Giulio Bariola.

Digitized by Google

INDICE

[Per i paragrafi segnati con asterisco si vedano anche le *Giunte e Correzioni*, a pag. 381 - 394]

PREFAZIONE . . . . . Pag. 3

I. LA LAPIDE DI FERRANIA . . . . . » 4 - 34

1*. Bibliografia. Varie edizioni della *lapide di Ferrania*. Dissertazione di Gaspare Sclavo. Lettera di Francesco Ravina e risposta del Vernazza. Dissertazione del canonico Sanguineti. Notizie sulla *lapide*. Leggenda d'Aleramo e d'Adelasia. Grotte *della bella Adelasia* di Ferrania e d'Ardena. Decadenza e rovina del monastero di Ferrania. 2*. Testo dell'iscrizione. Varie lezioni e supplementi congetturali. Se l'iscrizione possa credersi completa. 3*. Personaggi rammentati nell'iscrizione. *Adalasia*. Personaggi di tal nome. Se la *nurus Adalasiae* sia Agnese di Poitiers, vedova di Pietro I di Savoia. Data probabile dell'iscrizione. 4*. Rapporti fra Agnese di Poitiers e Bonifacio del Vasto. Preteso matrimonio di Bonifacio con Agnese di Poitiers o con Agnese di Savoia. 5*. Probabile matrimonio di Agnese di Savoia con Burcardo di Montrésor. Vita e avventure di Burcardo. Versi di Baldrico di Bourgueil in morte di Burcardo. Narrazione dei *Gesta Ambasiensium dominorum*. Si dimostrano infondate le obiezioni del Carutti contro l'ipotesi del matrimonio di Burcardo con Agnese di Savoia.

II. L'ISCRIZIONE SEPOLCRALE DI AZONE, *RECTOR URBIS MUTINAE* IN PRINCIPIO DEL SECOLO DUODECIMO . . . . . » 35 - 207

1. Testo dell'iscrizione emendato. 2. Se la data della morte d'Azone, espressa con un accenno all'entrata del sole nel segno dei Gemelli, debba esser determinata secondo la verità astronomica o secondo i dati del comune calendario ecclesiastico. 3*. La data della nascita dell'Alighieri secondo l'apostrofe ai Gemelli (*Parad.* XXII, 112 e segg.). 4. Accenno ai Gemelli nell'iscrizione modenese *Dum Gemini Cancer*. Errore del Cavedoni nell'interpretazione di un antico Calendario dell'Ambrosiana. 5. Osservazioni varie sull'iscrizione sepolcrale d'Azone. 6. Personaggi ricordati nell'iscrizione. 7. Il titolo di *dominus* dato ad Azone. 8 - 11*. Il titolo di *miles*. Significato della parola *miles* nel latino medievale. Organizzazione dei *milites* in Italia nell'alto medio evo. 12. Varie specie di *cavalieri*. Origine delle religioni equestri e degli ordini cavallereschi. 13*. Il preteso ordine cavalleresco istituito da Costantino Magno. Scritti polemici di Scipione Maffei, Michele Lazzari, Luigi Angeli. 14. *La Cavalleria*. Origine e concetto fondamentale secondo G. Salvemini. 15*. Confutazione delle recenti teorie di S. Pivano. 14bis. Si rigetta la distinzione, propugnata dal Gautier e dal Pivano, fra *cavaliere* e *vassallo*. Le *avventure individuali*. Lo *spirito d'avventura*. Il cavaliere errante. 15bis. *L'addobbamento*. Etimo-

Digitized by Google

logia della parola *aduber*. 16. Varie definizioni della *cavalleria* e opinioni varie sull'influenza della *cavalleria* nella storia della civiltà. 17. Principali elementi della *cavalleria*. Epoca a cui si può far risalire l'origine della vera *cavalleria*. 18. Esame dei pretesi elementi costitutivi della *cavalleria*. Il culto per la donna. 19. Il sentimento dell'onore. 20. Protezione delle chiese, delle vedove, dei pupilli, dei deboli. 21. Il *cavaliere* campione della fede cristiana. 22. Influenza delle Crociate sulla *cavalleria*. Bilancio morale della *cavalleria*. 23. Fortuna della parola *cavaliere* dal medio evo ai giorni nostri. 24. Le più antiche notizie sui *milites* modenesi. Intervento dei *milites* in varie donazioni fatte da vescovi di Modena negli ultimi anni del secolo decimo e nei primi dell'undecimo. Atti di donazione, permute, contratti *ad laborandum*, concessioni enfiteuticarie, collazioni di pievi dei vescovi di Modena, fino all'anno 996. 25. Classi sociali a Modena secondo la *Relatio translationis corporis sancti Geminiani*. 26. *Capitanei* in documenti modenesi e nonantolani. *Forcia episcopi*, *advocatus* e *confanonerius* in un documento del 1115. 27. Origine del comune medievale. Origini del comune di Modena. 28*. Ipotesi del Gaudenzi sull'origine del comune modenese. Iscrizioni dei bassirilievi della Porta dei Principi del Duomo di Modena. 29. Modena sotto il dominio della contessa Matilde. 30. Diritti dei vescovi di Modena. Diplomi autentici e falsi in loro favore. Partecipazione al governo comunale. 31. *Ordo militum* e *ordo civium* nei primi tempi del comune. 32. Organizzazione speciale dei *milites* modenesi falsamente dedotta da un documento del 1185, che concerne solo alcuni consorzi gentilizii del Frignano. 33. Primi consoli a Modena. Il titolo di *rector urbis* dato ad Azone. 34. *Excursus* sulla parola *rector*. 35. Esame paleografico dell'epitafio d'Azone.

APPENDICE I. — Osservazioni sul costume da guerra dei *milites* e dei *cives* specialmente in opere d'arte modenesi dei secoli XII e XIII (pag. 157-187).

1*. Disegni colorati nel ms. Capitolare della *Relatio translationis*. 2. Disegno rappresentante sei *milites* e dodici *cives* modenesi armati. Armatura dei *cives*. Cotta di maglia. Camaglio. Lancie. Spade. 3. Armatura dei *milites*. Lancie senza banderuole. Uso delle banderuole nelle lancie da combattimento. Stemmi di famiglia nelle banderuole. Origine degli stemmi. Banderuole di forma quadrata. Pennoni. 4. Sculture della Porta della Pescheria nel Duomo di Modena. Polemica del Colfi contro il Förster. *Artus de Bretania*. *Burmaltus*. 5. Spade dei *milites* nel disegno della *Relatio*. Cotta di maglia. Cotta d'arme. Cinturone. 6. Medaglie cavalleresche. 7. Fermaglio cavalleresco. 8. Distintivi, che possono esser confusi colle medaglie cavalleresche. 9. Scudi e caschi nel disegno della *Relatio*. — 10*. Armatura dei cavalieri raffigurati sulla Porta della Pescheria. Il *miles* e il *civis* nelle sculture del Pontile del Duomo. Due bassirilievi della Ghirlandina, che rappresentano, forse, Oliviero e Orlando.

APPENDICE II*. — Sul testo della *Relatio translationis corporis sancti Geminiani* (pag. 188-194).

Esame critico della recente edizione della *Relatio* curata dal prof. Giulio Bertoni.

APPENDICE III*. — Sul carme per la presa di Mehdia nell'anno 1088 (pag. 195-207).

Digitized by Google

III. La pretesa lettera di Gesù Cristo sull'osservanza della festa domenicale in un' iscrizione ligure dell' alto medio evo . . . . . Pag. 208-240

1. Falsa lettera di Gesù Cristo sull'osservanza della festa domenicale ricordata nel secolo sesto da Liciniano vescovo di Cartagine. 2. Lettera divulgata dal vescovo francese Aldeberto, condannato nel sinodo Romano del 745. Testo Tarraconense pubblicato dal Baluzio. Lettera caduta dal cielo condannata in un capitolare di Carlo Magno dell'anno 789. 3. Testi varii pubblicati dall' Amaduzzi, dal Delehaye e da altri. Testi inseriti in cronache inglesi del secolo XIII. Rimaneggiamenti del secolo decimoquarto a vantaggio della setta dei flagellanti. 4. Testo antichissimo della lettera di Gesù Cristo in un' iscrizione della chiesa parrocchiale di Piazza. 5. Accenno alla leggenda del riposo dei dannati nel giorno domenicale. 6. Esame paleografico dell' iscrizione di Piazza. 7. Esame linguistico. 8. Legge apocrifa di Desiderio re dei Longobardi sull'osservanza della festa domenicale.

Appendice *. — Di un recente testo volgare della lettera di Gesù Cristo combinata col rimaneggiamento d'alcune *Rivelazioni di Santa Brigida* (pag. 235-240).

IV. Iscrizione di Piazza, nel comune di Deiva, commemorativa della fondazione d' una chiesa per opera d'Oberto e di Ita, presunti capistipite dei signori di Passano . . . . » 241-246

1. Storia e testo della lapide. 2. Quando vi sia stato presumibilmente aggiunto il ricordo dei signori di Passano e la pretesa data del 1002 o 1003. Falsificazioni a vantaggio dei Da Passano segnalate nel secolo XVII da Federico Federici. I nomi *Oberto* e *Ita* in documenti, specialmente liguri.

V. L' iscrizione dell'antico pavimento a mosaico del Duomo d' Acqui e alcune altre iscrizioni acquesi . . . . . » 247-261

1. Frammenti d'antico pavimento a mosaico scoperti nel Duomo d' Acqui nel 1845 e pubblicati da Ariodante Fabretti. 2. Frammenti di due piccole iscrizioni di significato incerto. 3. Frammenti dell'iscrizione principale, male letti e male interpretati L'iscrizione si riferisce alla consacrazione del Duomo nell'anno 1067, e si può in gran parte ricostruire coll'aiuto di due antiche vite di S. Guido vescovo d'Acqui. 4*. Alcune notizie sul Duomo d'Acqui. Iscrizioni del secolo decimoquinto nella Porta principale, opera dello scultore Antonio Pilacorte, nativo di Carona in Val di Lugano. 5. Due iscrizioni dell' anno 1495 per la costruzione del chiostro e dell'abitazione per i canonici.

VI. Il sarcofago d' Odilone signore di Mercoeur nel museo civico di Torino. . . . . » 261-264

L'epitafio d'Odilone pubblicato poco correttamente dal Vayra. Si tratta d'iscrizione metrica. *Titulanus*, nel senso di *titulatus*.

VII. Iscrizioni concernenti Tino di Camaino nel Museo civico di Torino e nel Duomo di Firenze. Fornimento di spada attribuito a Donatello nell' Armeria reale di Torino » 265-272

1. L' iscrizione di una statuetta del Museo civico di Torino attribuita a Tino di Camaino è falsa, ma deriva da un' iscrizione autentica. Tentativo

Digitized by Google

di ricostruzione. Prosodia delle parole *Sena*, *Senae*, *Senensis*. 2. Iscrizione sotto il monumento del vescovo Antonio d'Orso, nel Duomo di Firenze. 3. Iscrizioni false in una spada attribuita a Donatello, nell'Armeria reale di Torino. 4. Giudizio del Bode sul fornimento attribuito a Donatello. Riserbo e dubbi del Seyssel d'Aix, primo direttore dell'Armeria reale. Giudizio dell'Angelucci.

VIII*. UNA MADONNA A BASSORILIEVO DEL MUSEO CIVICO DI TORINO ATTRIBUITA AL SECOLO DECIMOQUARTO . . . . . Pag. 273-275

Le iscrizioni, per sè stesse insignificanti, poste sul bassorilievo lo fanno credere piuttosto del secolo duodecimo. Epitafio d'Alessandro Carandini, già nel Duomo di Modena.

IX. EPITAFIO METRICO APOCRIFO D'ANSGARDA REGINA DI FRANCIA » 275-278

L'epitafio, pubblicato nel secolo decimottavo, è una falsificazione a maggior gloria delle famiglie signorili del Canavese, che vantavano la loro discendenza da re Ardoino.

X. PER LA STORIA DELLA FORMULA « SATOR AREPO » . . . . . » 278-279

XI. ISCRIZIONE DI UNA LAMINETTA PLUMBEA NEL PRETESO SEPOLCRO DI S. SILVESTRO IN NONANTOLA . . . . . » 279-314

1. Se il corpo di S. Silvestro sia sepolto a Roma o a Nonantola. Recenti ipotesi del Gaudenzi. 2. Successive trasformazioni della tradizione Nonantolana. Maggiori probabilità per Roma. 3. Vano tentativo di conciliazione del Bortolotti. Ricognizione delle reliquie di S. Silvestro a Nonantola nel 1475. Iscrizione di una laminetta plumbea trovata in tal occasione nel preteso sepolcro di S. Silvestro. Testi dell'iscrizione già conosciuti. Nuovo testo, più corretto, in una nota autografa del notaio Giacomo Albinelli. 4. Notizie su Giacomo Albinelli e la sua famiglia. 5. Notizie storiche varie raccolte dall'Albinelli.

APPENDICE. — Di un codice di leggende sacre volgari posseduto dal prof. Ferdinando Iacoli (pag. 302-314).

XII. ANCORA SULL'ISCRIZIONE DI CITTANOVA . . . . . » 315 330

1. Critica del prof. G. Bertoni al mio tentativo di ricostruzione dell'epigrafe di Cittanova. Asserendo che l'epigrafe è ritmica, il Bertoni ripete ciò che era stato detto dal Meyer e dal Thurneysen. Sua erronea definizione degli esametri ritmici. 2. Il Bertoni cita l'opera del Meyer senza conoscerla. I supplementi, ch'egli propone, rispondono assai male all'asserita natura ritmica dell'iscrizione, e sono in gran parte insostenibili. 3. Osservazioni varie. 4. Se l'iscrizione di Cittanova sia ritmica o no.

XIII. DI UNA RECENTE EDIZIONE DI « ISCRIZIONI SUL DUOMO DI MODENA ». . . . . » 331-343

1. L'edizione Bertoniana della *Relatio translationis* giudicata da O. Holder-Egger. Le iscrizioni pubblicate dal Bertoni nella seconda appendice alla *Relatio* derivano probabilmente dalle precedenti edizioni del Cavedoni e dalle mie *Note sopra alcune iscrizioni medievali della regione modenese*.

Digitized by Google

2. Trenta e più inesattezze del Cavedoni ripetute dal Bertoni. 3. Strane coincidenze fra l'edizione Bertoniana e le mie *Note*.

XIV. Di un amuleto cristiano del basso medio evo . . . . . Pag. 344-347

XV. Un'iscrizione col nome di Lupicino, vescovo di Modena verso la metà del secolo ottavo, e i « Carmina Mutinensia » . . . . . » 348-362

1. Precedenti notizie sulla scoperta dell'iscrizione di Lupicino. Testo. Epoca del vescovato di Lupicino. Esame paleografico. Probabili supplementi. 2. Mie ipotesi sul carme *Dum premeret patriam*, contraddette dal Casini, dal Sandonnini e dal Bertoni. Nuova edizione dei *Carmina Mutinensia* curata dal Bertoni, pessima. 3*. Difesa delle mie ipotesi sull'origine e l'età dei *Carmina Mutinensia*.

XVI. Nuovi frammenti della vasca battesimale di Pieve di Trebbio. — Ancora sull'iscrizione portante il nome del preteso architetto della chiesa di Trebbio . . . . . » 363-365

XVII. L'iscrizione « Dum Gemini Cancer » e alcune altre iscrizioni nella facciata del Duomo di Modena . . . . » 366-377

1. Testo dell'iscrizione. Ipotesi varie del Cavedoni, del Cipolla, del Bertoni. Interpretazione. 2. L'iscrizione sulla fondazione del Duomo di Foligno. 3. Epoca, in cui verisimilmente fu scolpita la lapide coll'iscrizione « *Dum Gemini* ». 4. Iscrizioni inedite d'alcuni bassirilievi nella facciata del Duomo di Modena.

XVIII. Di due recenti acquisti del Museo lapidario modenese » 378-380

1. Frammento d'iscrizione greca. 2. Frammento d'iscrizione sopra un mattone romano.

Giunte e correzioni . . . . . » 381-394

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I, n. 1 e 2. Vedi pag. 175, n. 2.
» » n. 3 » » 291 e segg.
» » n. 4 » » 344 e segg.
» II, n. 5 » » 348 e segg.
» » n. 6 » » 379-380.

Cominciato a stampare nella primavera del 1907.
Finito di stampare nel settembre del 1908.

Digitized by Google

Digitized by Google

RELAZIONE

DEL

SEGRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA

FERRARI-MORENI Conte GIORGIO

SUGLI

ATTI ACCADEMICI DELL'ANNO 1906-1907 [1]

Illustre Presidente Egregi Colleghi

Eccomi un'altra volta innanzi a voi per darvi relazione sugli atti accademici. Ascoltatela colla solita benignità.

L'adunanza inaugurale dell'anno accademico 1906-07 ebbe luogo la sera del 3 dicembre 1906, e dal 20 del detto mese ed anno al 27 giugno 1907 si tennero sette sedute di sezione nelle quali tredici Soci esposero i risultati de' loro studi e de' loro esperimenti, e presentarono memorie di studiosi non appartenenti al nostro sodalizio. Verrò indicando i nomi degli Accademici che parlarono in dette riunioni ed esponendo brevemente i soggetti delle loro comunicazioni.

Il Socio attuale prof. G. B. De Toni fornì nuovi dati intorno alle relazioni passate tra Ulisse Aldrovandi e Gherardo Cibo (2). Presentò poscia una Nota col titolo: Intorno al *Ceramium pallens* Zanard e alla variabilità degli sporangii di detta specie proveniente dalle spiaggie della Dalmazia, e disse di un viaggio di erborizzazione compiuto dall'Aldovrandi nel 1557 da Bologna sino al gruppo dei Monti Sibillini, d'onde il celebre naturalista bolognese riportò parecchie piante ad aumento del suo erbario (3).

Il Socio permanente Giuseppe Albertotti, professore di oculistica nella Università di Padova, fece presentare una sua memoria

(1) Letta in adunanza generale del 7 dicembre 1907.
(2) Adunanza 20 dicembre 1906.
(3) » 5 febbraio 1907.

Digitized by Google

che porta per titolo: « Contribuzione alla cura della lussazione del cristallino nella camera anteriore » (1). In altra riunione lesse poi un suo lavoro anatomo-patologico circa le « Ossificazioni endoculari », una interessante monografia intorno agli « Oculisti stranieri alla Corte Estense » e le notizie storico-clinico-bibliografiche sull' oculistica in Modena. Comunicò inoltre due lavori compiuti nella sua Clinica dell' Università di Padova: 1.° Alterazioni in un occhio affetto da glaucoma e da cherato ipopion per il dott. A. Bietti libero docente ed aiuto; 2.° Sulla cura degli epiteliomi palpebrali con raggi Röntgen per il dott. A. Megardi assistente (2).

Il Socio attuale prof. CARLO BONACINI con un suo lavoro portò un contributo all' analisi degli elementi molteplici da cui dipende la percezione del rilievo nella osservazione stereoscopica (3). E altra volta dopo aver presentate le osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1906 all' Osservatorio geofisico della R. Università di Modena calcolate dall' ing. Angelo Manzini, diede informazioni su altri lavori compiuti nel detto Osservatorio da lui diretto; descrisse un nefometro panoramico da lui ideato che permette di determinare facilmente le nebulosità prendendo in esame contemporaneamente tutto il cielo visibile dalla stazione; e presentò infine una Nota del dott. Ugo Nicolis « Sul meridiano dell' Osservatorio di Modena » (4).

Tre diverse comunicazioni fece il Socio permanente prof. MARIANO PATRIZI in distinte adunanze. Nella prima diede relazione di « Ricerche sulla sospensione respiratoria di Traube » da lui fatte in colloborazione del dott. G. Franchini (5). Nella seconda diede conto di studi sperimentali riguardanti gli effetti di « Correnti nervose multiple sulla stessa unità nervosa » (6). Nella terza comunicò le ulteriori sperienze eseguite a conferma delle conclusioni accennate nella prima surriferita Nota. A questa diede il titolo di « stanchezza e ristoro del riflesso inibitore respiratorio » l' altra intitolò « del centro bulbare d' inibizione respiratoria » (7).

(1) Adunanza 5 febbraio 1907.
(2) » 23 giugno 1907.
(3) » 5 febbraio 1907.
(4) » 27 giugno 1907.
(5) » 5 febbraio 1907.
(6) » 7 marzo 1907.
(7) » 27 giugno 1907.

Digitized by Google

Alcuni cenni necrologici del prof. Ernesto Cesaro furono letti dal Socio permanente prof. ETTORE BORTOLOTTI (1).

Il Socio attuale prof. GIUSEPPE SPERINO, anche a nome del dott. Ruggero Balli, settore, presentò il risultato delle ricerche fatte intorno alla « Circolazione dell' organo parasimpatico di Zuckerkandl » e riferì intorno a studii fatti dal detto dott. Balli « Sui centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all' azione combinata della inanizione e della autointossicazione per tiroparatiroidectomia » (2). A nome del dott. Gioacchino Sabbatini, settore anatomico, riferì inoltre intorno ad un caso di mancanza congenita del perone » riscontrata in una donna di 68 anni, accennando alle varie teorie invocate per la spiegazione di tale deformità (3).

Il Socio attuale prof. FEDERICO PATETTA presenta una serie di studi storici e di note sopra alcune iscrizioni medievali del territorio modenese, del Piemonte e della Liguria le cui date variano dall' ottavo al decimoquarto secolo (4). In altra seduta discorse di alcuni importanti frammenti epigrafici da lui osservati a Pieve di Trebbio, e di una ricognizione delle reliquie di S. Silvestro fatta a Nonantola l'anno 1475, che gli dà motivo a corroborare l'opinione che il corpo di questo santo si trovi a Roma piuttosto che a Nonantola. Diede anche conto di un lavoro di Vittorio Franchini intitolato « La istituzione del Consolato nei Comuni medioevali, buon saggio dell'ingegno e dello studio del laureando della nostra Università (5).

Un elenco di iscrizioni di Torino e di altre città del Piemonte presentò il socio attuale prof. TOMMASO CASINI indicando le principali fonti epigrafiche di questa regione (6).

Il Socio prof. GIULIO BERTONI a mezzo del collega Emilio Paolo Vicini, comunicò una memoria intitolata: Contributo dello studio della Rinascenza a Ferrara » (7).

Il Socio permanente prof. ARNALDO MAGGIORA anche a nome del suo aiuto Dott. G. L. Valenti riferì su esperimenti praticati nel-

(1) Adunanza 7 marzo 1907.
(2) » 7 marzo 1907.
(3) » 27 giugno 1907.
(4) » 16 maggio 1907.
(5) » 31 maggio 1907.
(6) » 16 maggio 1907.
(7) » 16 maggio 1907.

Digitized by Google

l'Istituto d'Igiene della R. Università di Modena, dai quali risulta che si può riescire ad ottenere una immunità attiva nei polli contro il tifo essudativo, trattando detti animali colla iniezione di emulsione di cervello e midollo spinale di pollo morto della stessa malattia conservata nella stessa maniera che si usa per il *virus rabido*. A nome poi dello stesso dott. Valenti comunicò i risultati di ricerche eseguite allo scopo di preparare un terreno di coltura particolarmente appropriato per lo studio dei microorganismi dell'aria (1).

Il Socio attuale prof. MARIO MARTINOZZI parlò sul significato delle pitture di Antonio Allegri, esistenti in Parma nel convento di S. Paolo, in relazione a recenti pubblicazioni secondo le quali quelle avrebbero un significato allegorico. Il disserente invece, dimostrata la scarsa solidità delle spiegazioni più recenti, espose il suo avviso, e cioè che gli ovati della volta rappresentano una sola azione (e non diverse azioni successive) e precisamente raffigurano dei bambini che giuocano, e che nelle lunette delle volte sono rappresentate le maggiori divinità dell'Olimpo (2). Lo stesso prof. Martinozzi presenta poi una Nota del prof. Umberto Renda sul tema: « Gerolamo Campagnola e Antonio Tebaldeo » (3).

Il Socio permanente VINCENZO MAESTRI trattò di un Crocifisso bizantino in rame dorato appartenente alla chiesa parrocchiale di S. Giovanni in Spilamberto. Il Maestri ne diede una particolareggiata descrizione; manifestò l'opinione che si tratti di una di quelle croci dalle quali si facevano precedere gli alti dignitari della gerarchia ecclesiastica nelle solennità religiose; attribuì il prezioso crocifisso al secolo IX e lo giudicò lavoro claustrale (4).

Da ultimo non è da omettere la presentazione fatta dal Socio attuale prof. UGO AMALDI di due note del prof. G. Sforza di Reggio-Emilia rispettivamente intitolate: Sulla estensionimetria negli spazii non euclidei » (5). « Sulla estensione di alcuni ipersolidi ed ipersuperfici dello spazio S_n di curvatura costante » (6).

E così, in modo forse troppo sommario, egregi Colleghi, vi ho

(1) Adunanza 16 maggio 1907.
(2) » 31 maggio 1907.
(3) » 27 giugno 1907.
(4) » 23 giugno 1907.
(5) » 20 dicembre 1906.
(6) » 5 febbraio 1907

Digitized by Google

esposto gli argomenti delle ricerche e degli studi degli Accademici, e di altri studiosi comunicati nelle adunanze di sezione dell'anno 1906-07.

Ora passiamo ad altro.

L'Accademia nel decorso anno ebbe invito di aderire e mandare rappresentanti a congressi e a feste indette da parecchi Istituti nazionali nella ricorrenza di anniversarii o centenarii della loro fondazione. Corrispondendo ai cortesi inviti diede incarico al Socio corrispondente prof. comm. Giuseppe Salvioli di rappresentarla presso il Reale Istituto d'incoraggiamento di Napoli nella circostanza che solennizzava nel giorno 30 dicembre 1906 il suo primo secolo di vita. Il Socio soprannumerario prof. Antonio Della Valle rappresentò il nostro Istituto alle feste celebrate dalla Società dei Naturalisti di Napoli il 20 gennaio 1907 ricorrendo il 25.° anniversario della sua fondazione; e il Socio attuale prof. G. B. De Toni, quale nostro delegato, prese parte alle feste Aldrovandiane celebrate a Bologna il 12 giugno 1907. Mandò poi l'Accademia lettera d'adesione al settimo congresso internazionale zoologico tenuto a Boston Massachusetts (Stati Uniti d'America) dal 19 al 23 d'agosto 1907. E finalmente non rimase estranea ai festeggiamenti del quarto centenario della nascita di Jacopo Barozzi, sia a quelli celebrati a Roma e nel Lazio e specialmente a Caprarola, che nel palazzo Farnese e annessa villa vanta il capolavoro del sommo Architetto, sia a quelli svoltisi in Vignola terra natale del legislatore dell'Architettura (ottobre 1907). Avuta notizia della onorificenza conferita al nostro Socio onorario ing. prof. cav. Annibale Riccò, al quale l'Accademia di Francia assegnò per i suoi lavori di astrofisica la medaglia *Jansen*, la Presidenza volle secolui congratularsi, del che il Collega si dimostrò riconoscente. E ci dobbiamo pure compiacere che il Socio attuale Giulio Vassale ordinario di patologia generale nella nostra Università sia stato eletto socio corrispondente, nella classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, della R. Accademia dei Lincei di Roma. Il 12 aprile prossimo passato fu celebrata a Bologna una festa scientifica in onore del prof. comm. senatore Augusto Righi compiendosi il 25.° anno del suo insegnamento universitario. Da suoi ammiratori gli fu offerto il suo busto in bronzo sotto il quale si legge scolpita in bronzo un'epigrafe dettata dal Pascoli. Ed è con vivo compiacimento, che da voi tutti sarà condiviso, che io ricordo gli omaggi

Digitized by Google

tributati all' illustre fisico perchè oltre tutto, desso appartiene a questa Accademia, alla quale fu ascritto nel grado di Socio onorario il 4 dicembre 1903.

Un rappresentante dell' Accademia intervenne ai solenni funerali di Giosuè Carducci celebrati in Bologna (18 febbraio 1907) e nella seduta della Sezione di Scienze del 7 marzo seguente, presieduta dal prof. F. Nicoli, questi mandò un reverente saluto allo spirito immortale del grande Poeta. Aderì l'Accademia alla commemorazione dell' insigne commediografo modenese Paolo Ferrari promossa da un locale Comitato nell'aprile 1907 e caldeggiò presso il Municipio la proposta dei Soci attuali dott. cav. Tommaso Sandonnini e dott. Emilio Paolo Vicini di onorare in modo degno e duraturo la memoria di L. A. Muratori, ricollocando nella Chiesa della Pomposa i resti mortali del grande storico.

Sul finire del 1906 si cominciò a diramare ai Soci ed agli Istituti che sono in relazione col nostro Istituto il Vol. VI della Serie III delle Memorie e sono in corso di stampa i Volumi VII e VIII.

Procede per cura del solerte bibliotecario prof. ing. cav. Gusmano Soli la nuova schedatura dei nostri libri resa necessaria non tanto per l' aumento dei medesimi, quanto per l' imperfezione e diversità di sistema seguito nella redazione delle vecchie schede. È pure ormai compiuta la schedatura della preziosa raccolta di libri e opuscoli filosofici legata all'Accademia dal fu prof. cav. uff. Giovanni Caroli di cui fu compilato l' inventario.

Circa poi il personale accademico richiamerò alla vostra memoria che nella generale adunanza dell' anno 1906-07, a completare il numero dei 40 Soci attuali eleggeste i professori Amaldi, Coggi, Martinozzi, Romano Santi, Tampellini, il cav. Carta e il dott. Vicini. Nominaste Soci corrispondenti i proff. Bindoni e Setti, e Soci onorarii i professori Cerruti e Pirotta. E ad occupare le cariche vacanti di Direttore della Sezione di Scienze e di Censore della Sezione di Arti la vostra scelta cadde sui professori Nicoli e Martinozzi.

In quest' anno i Soci attuali da nominare sono 4, due per decessi avvenuti, due per promozione a Soci permanenti dei Soci attuali Professori Bonacini e Patetta. Essendosi poi compiuto il triennio 1904-1907 è necessario per l' osservanza delle nostre leggi statutarie il procedere all' elezione di tutte le cariche accademiche pel triennio 1907-1910.

Digitized by Google

Con la solita vostra ponderazione e avendo in mira il bene dell'Istituto sceglietе dunque i nuovi Colleghi e designate gli ufficiali accademici per il triennio che ora ha principio.

Prima però rivolgiamo un mesto e affettuoso saluto agli Accademici che nell'anno decorso vennero a morte.

La nostra Accademia si vantava di annoverare fra suoi Soci onorarii l'insigne scienziato francese professor senatore **Marcellino Berthelot**. Non spenderò parole intorno alle sue scoperte che gli procurarono rinomanza mondiale. Fu desso ascritto a questo Istituto il 16 gennaio 1862 morì ottuagenario a Parigi il 18 marzo del cadente anno.

Perdemmo un socio della classe de' permanenti l'ingegnere comm. **Vincenzo Maestri**. Come architetto, scienziato e cultore delle Belle Arti lasciò opere e pubblicazioni che ne dimostrano il valore. Spiegò zelo indefesso nelle pubbliche amministrazioni: e della sua operosità fanno testimonianza le molte e onorevoli cariche a lui affidate dalla fiducia del governo e de' suoi concittadini, e con comune soddisfazione da lui sostenute. Consigliere e assessore comunale per lungo periodo d'anni, R. Ispettore degli scavi e monumenti del circondario di Modena, e membro della Commissione conservatrice de' monumenti, membro attivo della R. Deputazione di Storia Patria, Presidente della R. Accademia di Belle Arti, Direttore del Museo Civico, membro conservatore del Museo del Risorgimento, Presidente della Società d'incoraggiamento per gli artisti della provincia di Modena, benemerito Presidente del Patronato pei figli del popolo, Socio della nostra Accademia. A questa fu ascritto come Socio attuale il 18 dicembre 1880, e salì al grado di Socio permanente nel 1897. Vi sostenne le cariche di Economo e Tesoriere e quella ancora di Direttore della Sezione di Arti, alla quale fu eletto il 24 novembre 1899. I nostri volumi accademici contengono parecchie sue pregiate monografie sulle costruzioni medioevali dell'Appennino modenese.

L'autore non potè però veder pubblicato l'ultimo suo lavoro archeologico, già accennato, sul crocifisso bisantino di Spilamberto, che sarà inserito nel Vol. VIII della III Serie delle nostre memorie.

Il compianto Collega V. Maestri, che lascia inoltre grato ricordo di onestà senza macchia, di fermezza di carattere, di fede religiosa, si spense nella sua villa di Marzaglia nel giorno 15 settembre 1907.

Digitized by Google

Due furono poi i Soci attuali dei quali l'Accademia deplora la perdita. Il prof. cav. uff. **Giuseppe Tampelini**, dal 1878 insegnante operosissimo di zootecnia ed igiene veterinaria nella nostra Università, sommamente affezionato alla scienza che professava, visse tra noi e sappiamo quanta parte egli ebbe nella vita pubblica modenese e ci è nota l'onestà la prudenza la fermezza di propositi dimostrata nell'esercizio degli uffici a lui affidati e in patria e fuori. Fu desso ascritto all'Accademia il 3 dicembre 1906, e per poco più di 3 mesi lo avemmo a collega; chè la morte lo colse il 10 marzo 1907.

Più recente è il decesso dell'altro Socio attuale prof. cav. **Gino Cugini** tragicamente avvenuto il 27 ottobre ultimo scorso. Nacque desso a Bagnone (Massa-Carrara) l'11 novembre 1852; si laureò in scienze naturali e fu assistente alla cattedra di botanica in Bologna dal 1880 al 1887; più tardi conseguì il posto di direttore della nostra stazione Agraria. Nella Università di Modena ebbe la libera docenza in botanica il 27 giugno 1888, e tenne per incarico l'insegnamento della botanica e la direzione di questo Orto botanico dalla morte del prof. Antonio Mori (6 aprile 1902) sino al 31 ottobre 1902. Pubblicò diverse monografie scientifiche sopra tutto di morfologia e fisiologia vegetale, di micologia e di botanica agraria, alcune delle quali in collaborazione coi professori, Macchiati, Todaro e Traverso.

Il prof. Cugini era notissimo a Modena dove aveva sostenuto e sosteneva cariche pubbliche. Fu eletto Socio dell'Accademia il 26 novembre 1898, cessò di vivere il 27 ottobre prossimo passato

Venne pure di recente a mancare al nostro Sodalizio un Socio soprannumerario, il prof. comm. **Francesco Businelli** ordinario di oftalmojatrica e clinica oculistica nella Università di Roma. Fu già insegnante nella Modenese e fu ascritto a quest'Accademia come Socio attuale il 12 dicembre 1865 passando alla classe de' soprannumerari nel 1872. Cinque memorie del Businelli sono inserite nei nostri volumi accademici; ma le sue pubblicazioni scientifiche sorpassano la cinquantina. L'illustre scienziato che nella sua gioventù aveva valorosamente combattuto nelle battaglie per l'indipendenza d'Italia era nato nel 1828 a Cavasso Nuovo (Udine) e in età d'anni 79 si è spento in Roma il 27 novembre prossimo passato.

Da ultimo deblo rammentare il decesso di un nostro Socio corrispondente il prof. cav. **Ferdinando Aschieri**. Ascritto al nostro

Digitized by Google

Istituto il 24 novembre 1894, inserì ne' volumi delle Memorie dell'Istituto stesso un suo lavoro — Fondamenti di geometria analitica (1). Fu membro effettivo dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, professore ordinario di geometria proiettiva nella Università di Pavia, ivi, varcato appena il 62° anno di vita, fra il compianto dei colleghi e dei discepoli, mancò alla vita nel giorno 15° dell'aprile 1907.

Gli uomini muoiono; ma gl'Istituti non vengono meno; possa pertanto la nostra secolare Accademia, colla valida cooperazione de' suoi membri continuare la sua vita florida e proficua.

(1) Vol. XI, Serie II, pag. 301 e segg. Sezione di Scienze.

Digitized by Google

RELAZIONE

DEL

SEGRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA

FERRARI-MORENI Conte GIORGIO

SUGLI

ATTI ACCADEMICI DELL'ANNO 1907-1908 [1]

Illustre Presidente, Egregi Colleghi

Nella inaugurazione dell'anno accademico 1908-1909, per saggia disposizione statutaria, si deve dar lettura della relazione sugli atti accademici dell'anno precedente: relazione che io m'accingo a darvi con breve discorso, nel quale spero però di nulla omettere, che sia degno d'esser richiamato alla vostra memoria.

Coll'anno 1907-08 s'iniziò un nuovo triennio e convenne per ciò procedere alla nomina o conferma delle cariche accademiche pel triennio 1907-1910. Il che fu fatto nelle 2 adunanze generali del 7 dicembre 1907 e 25 gennaio 1908, nelle quali inoltre si elessero tre nuovi Soci attuali i professori Mazzotto, Ovio e Remedi: due Soci corrispodenti, il sac. Ceretti e il prof. Tarducci e un Socio onorario il prof. G. B. Guccia.

Nella prima delle 5 adunanze di Sezione il Socio prof. cav. Giulio Bertoni comunicò una sua nota sulla celebre iscrizione di Cittanova. Osservò il Bertoni che detta iscrizione è ritmica e che quindi i complementi da farsi alla parte sua incompleta devono essere regolati da ragioni ritmiche, ed a queste conformi propose i suoi emendamenti al testo.

Il medesimo prof. Bertoni lesse una sua memoria sugli studi di grammatica nello studio di Bologna, toccando inoltre delle questioni d'indole letteraria che si riattaccano per il secolo XIII a quella famosa università.

(1) Letta in adunanza generale del 28 novembre 1908.

Digitized by Google

Il processo e la condanna di Fulvio Testi per le Rime pubblicate nel 1617 formò soggetto ad una comunicazione del Socio professore Venceslao Santi, il quale dimostrò che il Duca Cesare d'Este non fu mosso a procedere contro il poeta al seguito di proteste del Governatore di Milano o del Re di Spagna; ma vi fu indotto soltanto dal fine politico di dimostrare a Filippo III la propria divozione, e di dileguare i sospetti ch'egli fosse aderente a Carlo Emanuele I duca di Savoia.

Il Presidente prof. F. Patetta segnala alcune rare edizioni possedute dall'Accademia: due romane, una del Tolomeo (1478) l'altra del Camparo (1495), la cronica di Norimberga e varii altri incunabili: ricorda un esemplare del *Palmerin d'Angleterre* stampato a Lione nel 1552-53 con stupenda rilegatura a mosaico dell'epoca, alcune rare stampe modenesi; ma specialmente si trattiene a descrivere un vero tesoro finora sconosciuto, cioè un esemplare del Morgante del Pulci stampato a Firenze probabilmente nel 1481 presso S. Jacopo di Ripoli. Edizione di cui era sospettata da alcuni bibliografi l'esistenza e da altri negata: edizione anteriore a tutte le altre conosciute.

Il prof. Patetta comunica inoltre un suo lavoro sulla *Relatio translationis corporis S. Geminiani,* col quale cerca di dimostrare, contro l'opinione da altri espressa, che il testo più ampio della *Relatio* è l'originale, e che quello compendiato dal Tassoni nella sua cronaca è il meno antico.

Un contributo alla conoscenza delle relazioni del patrizio veneziano Pietro Antonio Michiel con Ulisse Aldrovandi venne dato da una memoria letta dal prof. De Toni: memoria che illustra i rapporti scientifici che ebbero luogo dal 1553 al 1561 tra quei due Bolognesi.

Le comunicazioni finora menzionate riguardano la Sezione letteraria della nostra Accademia, alla quale si collega la storia e la bibliografia.

Alla Sezione di scienze spettano le memorie lette da altri Colleghi che ora verrò indicando.

Alla matematica si riferiscono due comunicazioni fatte dal prof. Ugo Amaldi. Colla prima, facendo seguito ad altre sue anteriori ricerche classificò i tipi di gruppi continui infiniti irreducibili di trasformazioni di contatto dello spazio ordinario; nella seconda trattò delle trasformazioni delle curve e superfici minime.

Digitized by Google

Il prof. PATRIZI fece una lettura sul seguente argomento: Nel terzo centenario dalla nascita di Giovanni Alfonso Borelli. Un esame della sua opera fisiologica. L'A. in circostanza del detto centenario (28 gennaio 1608) si propose d' istituire un esame dell' opera fisiologica dell' insigne astronomo, fisico e fisiologo napoletano e specialmente del suo capolavoro *De motu animalium.* E riservandosi di pubblicare integralmente il risultato delle sue indagini intanto accenna brevemente alle divinazioni astronomiche e fisiologiche Borelliane. Si sofferma poi su alcune proposizioni del 2.° tomo del *De motu animalium,* il cui esame lo induce ad attribuire al Borelli scoperte importanti che in Italia e fuori furono inesattamente ad altri attribuite. Soggiunse quindi il prof. De Toni notizie sugli studi del Borelli nel campo della botanica, e rettificò l' asserzione del Sachs, nella sua Storia della botanica, il quale erroneamente attribuì al Borelli la scoperta della irritazione degli stami delle centauree, che spetta invece al francese Pietro Borel.

Il prof. G. SPERINO a nome del dott. Ruggero Balli riferisce i risultati di una serie di ricerche da questi compiute intorno all'*utriculus prostaticus*, organo sul significato del quale sorsero molte questioni; ricerche che portano a conclusioni di un certo interesse intorno al più probabile significato morfologico di quest' organo rudimentale.

Mi resta a far menzione di una Nota presentata dal prof. CARLO BONACINI anche a nome del dott. Ugo Nicolis; nota intitolata « Ricerche sulla conducibilità elettrica dell' aria ». In essa è contenuto l' esame critico dei valori ottenuti in circostanze diverse cogli apparecchi del Gerdien e dell' Ebert, e viene studiata l' influenza dei conduttori sul risultato delle misure.

Questa è l' ultima delle memorie scientifiche lette nelle adunanze di Sezione dell' anno prossimo passato.

Ma non mancò una memoria riguardante le Arti; chè il Socio prof. MARTINOZZI lesse una sua nota « Intorno al luogo di nascita di Nicolò Pisano ». Il disserente, esaminato il valore che può attribuirsi ad un documento edito nel 1908 per sciogliere la questione, espone il suo avviso in proposito, e cioè che il nuovo documento non toglie le incertezze che presenta il documento pubblicato nel 1827.

Indicai sul principio della mia relazione i nomi dei nuovi Soci eletti ad aumento del personale accademico nella adunanza generale

Digitized by Google

del 7 dicembre 1907, e qui rammenterò le dolorose perdite di Colleghi mancati alla vita nell' anno 1907-08.

Niuno de' nostri Soci attivi venne a morte nel detto anno accademico; ma perdemmo un socio permanente l' ing. prof. comm. **Ferdinando Paolo Ruffini**, un socio onorario **Lord Kelvin** pur conosciuto sotto il nome di **Ser William Thomson,** e un socio corrispondente il prof. **Alberto Benedetto Lancaster.** Tre insigni scienziati.

Il Ruffini in fama di uno de' primi matematici di questi ultimi tempi morì in Bologna l' 8 gennaio 1908. Al suo funerale assistè in rappresentanza dell'Accademia il Socio prof. cav. Francesco Nicoli, il quale con dottrina di scienziato e con affetto di discepolo lo commemorò nella nostra adunanza generale tenuta il 25 gennaio 1908, e un altro nostro Socio il prof. comm. Cavani parlò del Ruffini in una riunione della Società degli ingegneri di Bologna tenuta il 28 maggio di detto anno. La commemorazione letta dal Cavani è alle stampe. Sarebbe quindi superflua e inadeguata qualsiasi parola volessi io soggiungere in lode del perduto Collega, che fu nominato Socio attuale nel 1862 e permanente nel 1867 e fu Segretario delle Sezioni di Scienze e di Lettere e Vicesegretario generale.

Lord Kelvin nato a Belfort nel giugno 1824 cessò di vivere il 17 dicembre 1907 a Glasgow. In quella Università in età di 22 anni fu nominato professore di filosofia naturale. La sua attività scientifica fu intensa e multiforme. Nel 1845 era già redattore in capo del *Cambridge and Dublin mathematical Journal.* La teoria dinamica del calore, le misure elettrostatiche, i fenomeni elettrici, la bussola, i canapi sottomarini furono oggetto de' suoi studi, che attirarono l' ammirazione dei dotti e gli valsero i più grandi onori della nazione.

Lord Kelvin apparteneva alla nostra Accademia nella qualità di Socio onorario, e la sua nomina risale a 12 anni fa al 5 dicembre 1895.

A. Lancaster direttore scientifico del servizio meteorologico del Reale Osservatorio del Belgio mancò alla vita il 4 febbraio 1908, 10 anni dopo la sua nomina a Socio corrispondente della nostra Accademia (21 gennaio 1898). Molti interessanti articoli egli inserì in parecchie scientifiche e periodiche pubblicazioni, e diverse pregiate opere pubblicò riferentesi alla meteorologia, all' astronomia, ai terremoti e alla bibliografia delle scienze fisiche.

Digitized by Google

Al principio del decorso anno i Soci attivi erano 39, e perciò a completare lo statutario numero 40 questa sera dovrete eleggere un nuovo Socio.

E mi riprometto, o Egregi Colleghi, che saranno da voi continuate le nobili tradizioni del nostro Istituto aumentandone con operosità il prestigio fondato non solo sulla sua secolare esistenza ma più e meglio sui vantaggi da esso, nel tempo, procurati al progredire delle Scienze, delle Lettere e delle Arti.

Digitized by Google

VINCENZO MAESTRI

IL CROCIFISSO BISANTINO

DI SPILAMBERTO

MODENA
COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1907.

Digitized by Google

Estratto dalle *Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena*
Serie III, Vol. VIII (*Sezione Arti*)

Digitized by Google

I.

Di questo interessante oggetto di oreficeria, fin qui ignorato, fu riconosciuta tutta l'importanza da Don Alberto Albertini di Spilamberto, che pel primo vi ravvisò tutti i caratteri di un rarissimo esempio di un crocifisso bisantino anteriore al mille.

Appartiene alla chiesa parrocchiale di S. Giovanni di Spilamberto, che si ritiene lo possegga fino dai tempi della sua fondazione. In esso è opportuno distinguere la croce dal corpo di Gesù Cristo, che su di essa vi è fissato da tre chiodi.

La croce è in rame dorato ad una sola traversa di quella forma, che la liturgia distingue col nome di *commissa*, pel prolungamento al disopra della traversa di una parte dell'asta, alla sommità della quale vedesi il *titulus*, specie di tavoletta destinata per l'iscrizione del crocifisso. (Vedi Tavola I.ª).

L'asta è lunga, compresa la parte che sopravanza alla traversa, ossia la croce misura una complessiva lunghezza di 305 millimetri e la traversa di 188 con una larghezza delle braccia presso la loro intersecazione coll'asta di millimetri 35. Quest'ultima e la traversa si allargano in curvo, partendo dalla loro intersecazione, fino a raggiungere nelle estremità della traversa millimetri 50, ed al sommo dell'asta millimetri 55 ed ai piedi di essa millimetri 57. Lo spessore della lastra di rame, dalla quale si ricavò la croce, risulta in media di 2 millimetri, ed il fregio che vi ricorre da per tutto all'intorno è largo 4 millimetri.

Digitized by Google

Questo piccolo fregio si compone di tante croci *decussate* dette comunemente di S. Andrea, fra loro separate da brevi tratti di linee rette normali ai lembi della croce stessa. Un fregio con sifatte croci vedesi in Roma nella cappella di S. Zenone in S. Prassede — primi secoli cristiani —.

Nel dritto della croce se ne vede altra, essa pure *commissa,* segnata a graffito da due rette parallele; le sue braccia si incontrano sotto ad un nimbo *crucigero;* la croce di questo nimbo contenuta da due circoli concentrici è perfettamente simile per la forma alla principale. A capo dell'asta, superiormente alla traversa, sta il *titulus* del crocifisso composto delle sigle greche IC. XC — *Jesos Cristos* —. I segni delle abbreviature, che per solito accompagnano queste sigle, sono forse coperte dalla teca o cassettina del legno della croce che vi sta sopra. In una stessa lastra si hanno quindi due distinti tipi di croci, bisantino l'uno, inciso con asta e traversa per tutto uguale in larghezza sormontato da una tavoletta colle accennate sigle comuni a quasi tutti i crocifissi bisantini; l'altro principale composto di una lastra di rame con braccia ed asta che allargansi nelle estremità assumendo quella forma speciale che, a similitudine delle zampe di certi palmipedi, si distingue col nome di croce *palmipedata.* Al primo tipo appartengono in generale le croci bisantine più antiche, dal VI all'VIII secolo; il secondo tipo vedesi più comunemente usato nei secoli che vengono dopo, principalmente nel IX e X. — Un esempio di croci allargate nelle estremità vedesi a Roma nell'Abside di S. Pudenziana — primi secoli dell'era nostra —.

Nelle estremità tanto della traversa quanto dell'asta stavano forse disegnati emblemi, simboli o figure allegoriche, coperti ora da inopportune sovrapposizioni di teche con reliquie, che tolgono al crocifisso la sua originale semplicità.

Si deduce la probabile esistenza dei detti simboli da traccie che veggonsi al piede dell'asta, le quali sembrano rappresentare la simbolica *Etoimasia.*

Benchè nelle estremità delle braccia della traversa e della parte superiore dell'asta nessuna traccia di disegno si estenda oltre lo spazio coperto dalle accennate sovrapposizioni, si può per altro ritenere, atteso alle proporzioni assegnate alla croce incisa, che in quelle estremità esistano disegni di simboli, santi od altro di liturgico come vedesi al piede dell'asta.

Digitized by Google

In corrispondenza della croce disegnata vedesi Gesù Cristo fissato alla principale a mezzo di tre chiodi tronco-piramidali che ancora conservano traccie di dorature uguali a quelle di tutta la croce.

Anche la figura in tutto rilievo di Gesù Cristo è in rame. Benchè apparisca di un solo pezzo, rilevasi però che per facilità di esecuzione si compose di due parti una superiore dal capo alle ginocchia, l'altra inferiore saldata su di un *hypodium* suppedaneo in forma della metà di un tronco di piramide rovesciata con un'appendice attraversata da un chiodo che, cogli altri due del palmo delle mani del Redentore, saldamente lo fissano alla croce.

La parte superiore del Cristo è ricavata a martello o sbalzo, per cui risulta formata da una lamina di rame congiunta e saldata nella parte aderente alla croce; non così pare della inferiore che potrebbe anche essere massiccia e quindi probabilmente fusa.

Gesù Cristo figura inchiodato alla croce coperto dal *colobium*, specie di veste succinta senza maniche in uso presso i romani, stretta alle anche da una fascia annodata i cui capi pendono sul davanti della veste decorata nel lembo inferiore e nelle striscie pel lungo da disegni che non lasciano dubbio sull'intenzione dell'artefice di voler rappresentare gemme incastonate.

La composizione della figura di Gesù Cristo in croce non si scosta da simili composizioni prevalenti nell'arte bisantina dopo la ristaurazione del culto delle immagini — concilio di Nicea 784 —. Le mani sono attraversate da chiodi, come si è detto sopra; invece i piedi, scalzi e disgiunti l'uno dall'altro, portano traccie convenzionali di chiodi ponendo in evidenza il pensiero dell'artefice di rappresentare il Salvatore fissato alla croce da quattro chiodi. L'autore del crocifisso ha pure voluto rappresentarlo vivo col capo dritto sulle spalle privo di qualsiasi espressione di dolore nel volto. I capelli bipartiti alla Nazzarena in forma quasi schematica si protendono fitti ed uniformi fino agli omeri; la barba *calamistrata* — arricciatura dei nostri giorni — contorna il mento e sale fino alle tempia; lunghi baffi sottostanno ad un naso schiacciato su cui si uniscono pronunciatissime sopraciglie che imprimono al volto del Redentore la caratteristica durezza delle figure bisantine.

Artisticamente il disegno e la modellatura, tutta propria dell'arte alla quale appartiene, presenta non lievi scorrezioni di forma. La parte superiore del dorso e le braccia mancano assolutamente di

Digitized by Google

disegno regolare; non si intravede, come dovrebbesi, l'esistenza delle ossa sotto la muscolatura; così dicasi delle restanti parti del dorso e dell'attaccatura delle ginocchia alle coscie di sgradevole effetto per essere eccessivamente piegate all'infuori.

Assai interessanti risultano le decorazioni incise a sgraffio nel rovescio della croce contenute, da un fregio uguale e quello che si è descritto per la parte diritta. Emerge nel centro della traversa coll'asta e quindi nella parte più nobile, il mistico agnello crucigero che tiene stretta una croce *stazionale* in tutto simile per la forma alla croce sulla quale sta inciso. Dal doppio circolo che circonda l'agnello staccansi, per decorare le due braccia della traversa e la parte superiore dell'asta, tre simili ornati girati nella loro estremità a guisa di volute con foglie di vite nel centro per la estremità della traversa e di uva per la parte superiore dell'asta. Nel tratto inferiore di quest'ultima l'ornato si prolunga con successive girate alternando foglie e frutti di vite fino al medaglione col toro dell'evangelista Luca, che sta al piede della stessa asta, alla cui estremità opposta vedesi l'aquila di S. Giovanni, mentre nella traversa stanno a destra *l'uomo* alato di S. Matteo ed a sinistra il leone di S. Marco. Al pari del mistico agnello tutti i menzionati attributi sono contenuti entro il perimetro di doppi circoli. I descritti ornati pel loro motivo greco-romano, modificato alquanto dal gusto del tempo, riproducono, nello sviluppo assegnato al tralcio di vite con lunghe e minute foglie, altri simili ornati del battistero lateranense e delle absidi delle basiliche romane di S. Clemente e S. Maria Maggiore. In questi ornati lo stile delle decorazioni greche del periodo classico mostrasi evidente: non si arrivò a cancellare i caratteri dell'arte classica trasformatasi nella romana precedente alla bisantina giunta al suo massimo se non perfetto sviluppo ai tempi di Giustiniano. Le decorazioni del rovescio imprimono alla croce di Spilamberto un carattere talmente significativo da attribuirla ad epoca di non molti secoli posteriore ai musaici delle basiliche romane. (Vedi Tavola II.ª).

Gli oggetti e monumenti d'arte, al pari degli esseri umani, vanno essi pure soggetti a sventure; e grandi sventure ebbe a soffrire il crocifisso di Spilamberto. La prima e la più grave fu l'applicazione di alcune reliquie racchiuse entro a quattro teche o cassettine di rame dorato, fissate alle estremità della croce in modo da coprire i disegni incisi che molto presumibilmente dovevano vedersi nelle estremità anzidette.

Digitized by Google

Altra sventura non meno grave fu la sua rottura in due pezzi al disotto del suppedaneo accomodato in modo barbaro da un inabile artefice, coprendo per circa la metà l'ornato, che nel rovescio staccandosi dal circolo del mistico agnello arrivava fin contro al medaglione di S. Luca.

Un' ultima sventura, per verità la meno importante, risulta dalla applicazione di una specie di punta o stilo destinato a fissare la croce su di un piedistallo, oppure ad un' asta processionale. La parte superiore di questa appendice, al disotto delle reliquie, abbraccia il piede dell'asta, concorrendo colle relique stesse a coprire quanto si ritiene potesse rappresentare l'*Etoimasia* di cui si è fatto cenno.

II.

Il crocifisso di Spilamberto si componeva, prima di essere assoggettato alle descritte sovrapposizioni, di una croce rituale *commissa* e palmipedata designata, per l'assenza di qualunque foro o anello od altro da farla ritenere *pensile* o *sospesa,* per una di quelle croci stazionali, dette anche astili, che processionalmente si trasportano in in visita espiatoria sulle tombe dei martiri oggetto della venerazione dei fedeli.

Il corpo di Gesù Cristo con nimbo crucigero, vestito del solo colobio, coi piedi nudi e disgiunti poggiati ad un suppedaneo, veniva fissato alla croce con tre chiodi presentando quella originale composizione che, dalla prima comparsa dei crocifissi ad arrivare a nostri giorni, non fu soggetta a variazioni che sostanzialmente ne modificassero l'apparenza.

Immagini di crocifissi, ben poco diversi da quello di Spilamberto, formarono oggetto di culto privato sulla fine del VI secolo; ne riproducono la composizione, tuttochè di alcun poco variata, il crocifisso miniato del Codice della Laurentiana (586), (Vedi Tavola III.ª) l'altro crocifisso descritto da S. Gregorio Turonense (595) e l'avorio trovato nelle tombe di Chilperico (720).

Fu soltanto sulla fine del VII secolo che le immagini di Gesù in croce si moltiplicarono e furono oggetto di pubblico culto, avendo il concilio di Nicea del 692 prescritte le imagini allegoriche, imponendo la rappresentazione storica delle vicende più memorabili della vita di Gesù Cristo. Al pontefice Giovanni VII (705-707) si attri-

Digitized by Google

buisce la consacrazione in S. Pietro di un primo crocifisso e le successive riproduzioni in mosaico di altri due crocifissi nella Capella Vaticana della Vergine. Nelle catacombe vedesi disegnato un solo crocifisso attribuito al pontificato di Adriano I (772-795).

Dopo i Carolingi cessano le croci pensili in uso durante la loro dominazione. Carlomagno regalò al Pontefice Leone III (795-816) un crocifisso in tutto rilievo di composizione poco diversa da quelli che si vedevano dipinti sui muri e miniati sulle carte dei sacri codici. Fu durante la dominazione de' suoi successori che i crocifissi in rilievo sostituirono i molti dipinti e si videro infissi sulle croci processionali, prima d'allora prive della imagine del Redentore.

Benchè Gesù fosse crocifisso ignudo, non essendovi ragione per credere che per esso si prescindesse dall'uso comune di crocifiggere nudi coloro che venivano condannati al barbaro supplizio, tuttavia per un sentimento di pudore i cristiani coprivano il Cristo di lunga veste che accorciandosi dapprima prese poscia le proporzioni del *colobium,* per trasformarsi più tardi nella fascia dei nostri giorni.

I primi e più antichi crocifissi in tutto rilievo si componevano generalmente di una croce commessa ad una sola traversa ugualmente lunga nelle braccia che nell'asta, su cui stava fissato con quattro chiodi il corpo in tutta persona di Gesù Cristo, per lo più vivo col capo dritto sulle spalle ed i piedi scalzi e disgiunti poggiati ad un suppedaneo.

Il rovescio delle croci vedevasi spesse volte decorato di disegni incisi per lo più simbolici; il mistico agnello stava al centro; agli estremi gli attributi dei quattro evangelisti od anche la chiesa e la sinagoga sotto sembianze femminili; ed in qualche caso al piede dell'asta il teschio del comune progenitore come nella crocifissione della Pala Marciana, oppure la Etomasia più volte accennata, specie di trono con candelabri destinato al Redentore pel giorno del giudizio finale, composto di cuscino sgabello e drappo sul quale stanno il libro della sapienza ed una croce stazionale per lo più a doppia traversa.

Nei secoli che succedono alla dominazione dei Franchi nel X ed XI, specialmente in oriente, la rappresentazione del Crocifisso si modifica, la croce si allarga alle estremità per assumere la forma greca, il colobio si limita a coprire la nudità del Redentore dalle anche alle ginocchia, il capo si inclina a destra, gli occhi sono semichiusi, e nel volto vedesi manifesta l'espressione delle sofferenze fisiche.

Digitized by Google

Ricorda il mistico agnello crucigero della croce di Spilamberto altro, da esso ben poco diverso, inciso nella lastra che sta al disotto dell'altare portatile del tesoro della Cattedrale di Modena. (Vedi Tavola IV.ª).

L'agnello di quest'ultima, senza nimbo, col bastone d'Issopo chiodo e lancia, si può ritenere riassuma nel suo simbolismo il principio e la fine della vita del Redentore, mentre nell'agnello della croce di Spilamberto, con nimbo crucigero e croce stazionale, si rappresenta l'*Agnus Dei qui tollis peccata mundi* additato alla venerazione dei fedeli fino dai tempi del Pontefice Sergio I (687-701).

Oltre all'agnello altri elementi decorativi e tecnici della suddetta lastra concorrono ad assegnare ad un comune periodo dell'arte bisantina la stessa lastra e la croce di Spilamberto. Anche nella rilegatura di un codice dell'archivio Capitolare di Modena dell'XI secolo le figure degli evangelisti incisi su di una lastra d'argento, sebbene assai più corretti, non si scostano sensibilmente dalla maniera di rappresentare le figure incise a semplice contorno di cui nel rovescio della croce di Spilamberto si ha un esempio nel simbolo di S. Matteo.

III.

Come e quando sia pervenuto il crocifisso in possesso della chiesa parrocchiale di S. Giovanni nessun documento ce lo insegna. Antica assai riscontrasi l'applicazione delle quattro cassettine in rame dorato che racchiudono sacre reliquie sotto vetri ricavati da antiche lastre circolari facilmente riconoscibili per le ondulazioni concentriche che riscontransi nella loro superficie. Questa specie di vetri, di uso comune nel periodo ogivale del suo maggiore sviluppo, arrivarono fino ai giorni nostri. Nella cassettina superiore, nel posto d'onore al disopra del capo del Redentore, leggesi in carattere corsivo di forma moderna: *de ligno S. S. Crucis D. N. I. Christi.*

Nella cassettina a destra dell'osservatore:

S. Io. Bap.ᵉ et S. Adriani.

Nell'altra a sinistra:

S. Stephani et Anne M. B. M. Virginis.

Nella inferiore:

S. Viti: Modesti et Crescentiae M. M.

Il Gesù crocifisso e la croce, tuttochè siano due parti distinte, formano però un tutt'assieme eseguito contemporaneamente da uno

Digitized by Google

stesso artefice. Come riscontrasi generalmente in tutti i più antichi oggetti d'arte, la parte ornamentale è sempre meglio trattata della figurata; così verificasi nel crocifisso di Spilamberto in cui il Redentore è scorrettamente modellato, mentre le decorazioni incise nel rovescio della croce sono con gusto e franchezza abbastanza ben disegnate.

Corre insistente nel paese la tradizione, non sorretta da alcun documento, che il crocifisso originariamente appartenesse alla chiesa o cappella di Corticella sul Panaro nominata una prima volta in un documento del 1078, citato dal Tiraboschi, e che da *Cortixellis* passasse più tardi alla Pieve di S. Vito, esistente fino dal 1186, e per ultimo alla chiesa di S. Giovanni di Spilamberto. Come argomento di prova di tutti gli indicati passaggi si pone innanzi l'antichità della Chiesa di Corticella che presenta elementi speciali nella muratura delle sue absidi proprii delle costruzioni precedenti al mille, congiunta alla esistenza delle chiese del titolo dei santi che più tardi furono assoggettate alla giurisdizione plebanale di S. Giovanni, decorando il crocifisso di quella plebana delle reliquie dei titolari delle figliali.

Secondo la tradizione la esecuzione del Crocifisso dovrebbe attribuirsi ai tempi in cui i Dogi di Venezia e gli Abati di Montecassino commisero importanti oggetti di oreficeria all'arte bisantina della metropoli dell'Impero nei secoli X ed XI, amenochè il crocifisso, di qualche secolo più antico, non sia a noi pervenuto dopo la presa di Costantinopoli per le armi Francesi (1204), portato in Italia da qualche religioso di ritorno da quella impresa.

IV.

La distruzione delle imagini per opera degli iconoclasti, promossa da Leone l'Isaurico (717-741), riduceva a miserrime condizioni l'arte bisantina. Le sculture e le pitture di sacre imagini bandite dalle vie e piazze dell'Impero, rifugiavansi nei monasteri ove nella quiete claustrale pazienti monaci producevano avori intagliati, oggetti *di* oreficeria e miniature di mediocre valore.

Ristabilito il culto pubblico delle imagini (787), non si impiegò meno di un secolo per rialzare l'arte al massimo grado decaduta per l'imperversare degli iconoclasti che privarono gli artisti dello studio delle opere meravigliose dei tempi di Giustiniano.

Digitized by Google

Fu soltanto sotto il governo degli Imperatori bisantini del ramo Macedone (867-1057) che l'arte bisantina si rifece raggiungendo negli anzidetti secoli X ed XI quell'alto grado di perfezione nell'oreficeria da nessuna altra civiltà sorpassato. Durante questo periodo di rinascimento, che manifestavasi in tutte le affermazioni della vita di un popolo ricco ed amante delle arti, seguitò non pertanto nei monasteri quella produzione di oggetti sacri di oreficeria che schiava di un convenzionalismo gerarchico si mantenne costante nelle sue forme schematiche.

Si spiega quindi come, stante le accennate due distinte tendenze nella produzione artistica, possano appartenere ad uno stesso periodo tanto il crocifisso di Spilamberto quanto il pallio di Volvinio dell'Ambrosiana (835) e la meravigliosa pala di S. Marco (976-978).

La completa doratura colla quale si coperse il crocifisso di Spilamberto in tutte le sue parti dimostra di quale e quanta considerazione lo si volle circondare; fu probabilmente fino dalla sua origine destinato alla venerazione dei fedeli in qualche insigne santuario od a precedere nelle processioni un vescovo, un patriarca o qualche altro illustre personaggio della gerarchia ecclesiastica.

Nelle vicende, non sempre liete, della oreficeria bisantina sono a notarsi periodi alternativi di decadenza e progresso dipendenti dagli avvenimenti politici subìti dall'Impero. Al primo periodo appartiene la trasformazione dell'arte greco-romana dovuta all'infiltrazione di elementi orientali dei tempi di Costantino. Rappresentano questo periodo in Roma il Battistero e la basilica Costantiniana (secolo IV e V).

Un periodo di splendori inusitati succede al precedente nel VI secolo ai tempi di Giustiniano (527-565), ergonsi le cupole sulle nuove chiese; i musaici e gli oggetti di oreficeria prevalgono nelle costruzioni tanto sacre quanto profane; nei templi si veggono altari d'oro, nella reggia troni gemmati e negli episcopi cattedre d'avorio.

Del principio di questo periodo, durato poco oltre il VII secolo, abbiamo in Ravenna le interessanti costruzioni dei tempi dell'Esarcato. Un violento dissidio religioso arresta la geniale ascesa dell'arte iniziata da Giustiniano e Teodora; i distruttori di imagini costringono l'arte ad emigrare dalla reggia nei claustri (717-787).

La pace succeduta alle devastazioni sumenzionate richiama a nuova vita l'arte bisantina che dal IX all'XI secolo sotto gli Imperatori della stirpe Macedone raggiunge quell'alto grado di perfezione

Digitized by Google

non prima veduto, specialmente nella oreficeria coi suoi prodigiosi smalti di cui la pala d'oro della Marciana ci offre uno splendido esempio.

A quale dei detti periodi appartiene la esecuzione del Crocifisso di Spilamberto? Non si hanno elementi certi per poterlo stabilire. Le vicende subìte dalla oreficeria negli accennati periodi, se sostanzialmente non ne modificarono le forme, produssero però composizioni più o meno corrette, variazioni più o meno sensibili nell'emblematica e nel simbolismo; tuttavia il carattere delle decorazioni ornamentali e figurato si mantenne inalterato.

Nel lungo periodo dell'arte bisantina, che corre dal VI all'XI secolo, oltre alla metà di un millenio vediamo rappresentato il mistico agnello nella croce vaticana, (VI secolo) ed in altra croce scolpita di S. Petronio di Bologna (secolo IX.)

Nel titolo dei crocifissi più antichi stanno incise le sigle I C. X C che perdurano anche nei secoli XI e XII. I piedi scalzi e disgiunti ed il colobio sono accompagnati per lo più dalle accennate sigle.

Nei più antichi crocifissi il Redentore è modellato col capo dritto sulle spalle; vedesi però colla testa inclinata a destra nella pala d'oro della Marciana (fine secolo X). Nella stessa pala ed in alcuni mosaici delle prime basiliche cristiane riscontrasi la simbolica etoimasia di cui esistono traccie nel crocifisso di Spilamberto. La composizione stessa del Cristo, inchiodato sulla croce in attitudini alquanto diverse, non presenta elementi sufficienti per dedurre l'epoca alla quale si possa attribuire un crocifisso. Nei più antichi, oltre alle varie posizioni del capo ora inclinato a destra ed ora dritto sulle spalle e l'espressione del volto del Redentore assai diversa, si hanno anche differenti disposizioni nelle braccia, qualche volta rigidamente tese, ma per lo più alquanto piegate come nel crocifisso di Spilamberto; sono però sempre rappresentati col nimbo crucigero, il colobio, i piedi scalzi ed il suppedaneo, e qualche volta sono anche accompagnati da simboli o figure nella estremità della croce.

Dal complesso di questi elementi, da considerarsi nella loro manifestazione come indipendenti dallo sviluppo storico dell'arte, non si hanno argomenti validi per stabilire, in relazione alla loro esistenza, a quale degli accennati periodi si possa assegnare con sufficiente probabilità il crocifisso di Spilamberto. Procedendo però in via di confronto con oggetti di cui si conosce l'attribuzione e più special-

Digitized by Google

mente tenendo conto della tecnica seguìta nella loro esecuzione, si può razionalmente raggiungere lo scopo desiderato.

Nella accennata lastra dell'altare di S. Geminiano si hanno elementi sufficienti per stabilire che essa appartiene allo stesso momento artistico del Crocifisso di Spilamberto. Gli ornati del rovescio della croce presentano lo stesso modo di incidere della suddetta lastra; i simboli degli Evangelisti tanto nell'una quanto nell'altra sono pressochè ugualmente disegnati.

L'attribuzione quindi data dal Rohault de Fleury alla lastra dell'altare di S. Geminiano (secolo IX), e accettata dai dotti, si può estendere al Crocifisso di Spilamberto.

Altro argomento a conferma di questa attribuzione si deduce dall'esame delle molte riproduzioni di oggetti bisantini posteriori al X secolo, esposte dallo Schlumberger, nelle quali non vedesi il più lontano accenno ad ornati e disegni simili a quelli dell'altare portatile di S. Geminiano e del rovescio del crocifisso di Spilamberto.

Alla stessa attribuzione non si oppongono, anzi la confermano, alcuni elementi ben definiti, che emergono nella composizione del Crocifisso; fra questi il mistico agnello, l'etoimasia, la croce con asta e traversa retta e nimbo crucigero, che incisa vedesi in corrispondenza del Redentore in croce.

L'arte bisantina nel IX secolo non aveva ancora raggiunto quel grado di perfezione al quale pervenne più tardi nei susseguenti secoli.

La modellatura poco corretta del Cristo non contraddice per nulla allo sviluppo storico di quell'arte colla indicata attribuzione, avendosi sufficienti argomenti per considerarla esatta; anzi più specialmente devesi ritenere il Crocifisso di Spilamberto un prodotto di quell'arte bisantina che si è detto essersi rifugiata nei monasteri durante la persecuzione degli iconoclasti, mantenutasi per forza d'inerzia anche dopo la ristaurazione del culto delle imagini nel secolo seguente.

V.

Spogliato il Crocifisso di Spilamberto di tutte le sovrapposizioni alle quali venne assoggettato, resta a determinarsi quale potesse essere la sua originaria destinazione.

Nei primi secoli della chiesa trionfante alle croci sospese o stazionali non vedesi infisso il corpo del Redentore. Sugli altari, per

Digitized by Google

l'assoluta proibizione del pontefice Leone IV (847-855) non potendosi esporre oggetto qualsiasi, deve ritenersi escluso che il crocifisso fosse destinato alla venerazione dei fedeli sull'unico altare che esisteva nelle chiese di quel tempo.

Da questa proibizione, cessata alquanto più tardi, deducesi che durante la dominazione dei Franchi (800-919) esistessero sugli altari sospese in alto le croci pensili e come le croci stazionali a capo di un'asta si conservassero lateralmente agli altari stessi sui quali nei secoli successivi si esposero croci e crocifissi come vedesi ai giorni nostri.

Nei secoli XI e XII si veggono rappresentazioni di santi martiri che tengono fra le mani semplici croci prive del crocifisso. Illustri personaggi dell'alta gerarchia ecclesiastica nei secoli che vengono dopo, sono riprodotti colle croci appese al collo oppure con un crocifisso di minori dimensioni di quello di Spilamberto. Nei tempi ai quali si attribuisce questo crocifisso le croci stazionali, o più specialmente processionali, non portavano inchiodato il corpo del Redentore. Escluso che il Crocifisso di Spilamberto potesse essere destinato per uso personale di qualche dignitario della Chiesa od esposto sugli altari alla venerazione dei fedeli, non resta altra destinazione probabile che quella di croce processionale, quantunque nei tempi ai quali si sono assegnate quelle croci mancassero della applicazione del corpo del Redentore.

Leggieri incurvature che si protendono all'infuori nel piede dell'asta accennano evidentemente ad una specie di appendice, attualmente rotta, destinata ad infiggere il crocifisso a capo di un'asta per uso processionale; se l'induzione risultasse attendibile sarebbe il crocifisso di Spilamberto uno dei più antichi e rari esempi di una croce processionale col Redentore, che ricordi la storia della liturgia cristiana.

L'assenza di ogni intromissione delle intrecciature e dei modi dei tempi dei Longobardi e dei Carolingi, congiunta a tutto il complesso bisantino del crocifisso, esclude essenzialmente che non siasi eseguito in oriente. Un altro elemento negativo conferma questa supposizione, la mancanza di gemme che a profusione usavansi negli oggetti di oreficeria durante la dominazione dei Longobardi: profusione mantenutasi anche dopo nei successori dei quali resta la splendida croce gemmata di Lotario (819-855).

Digitized by Google

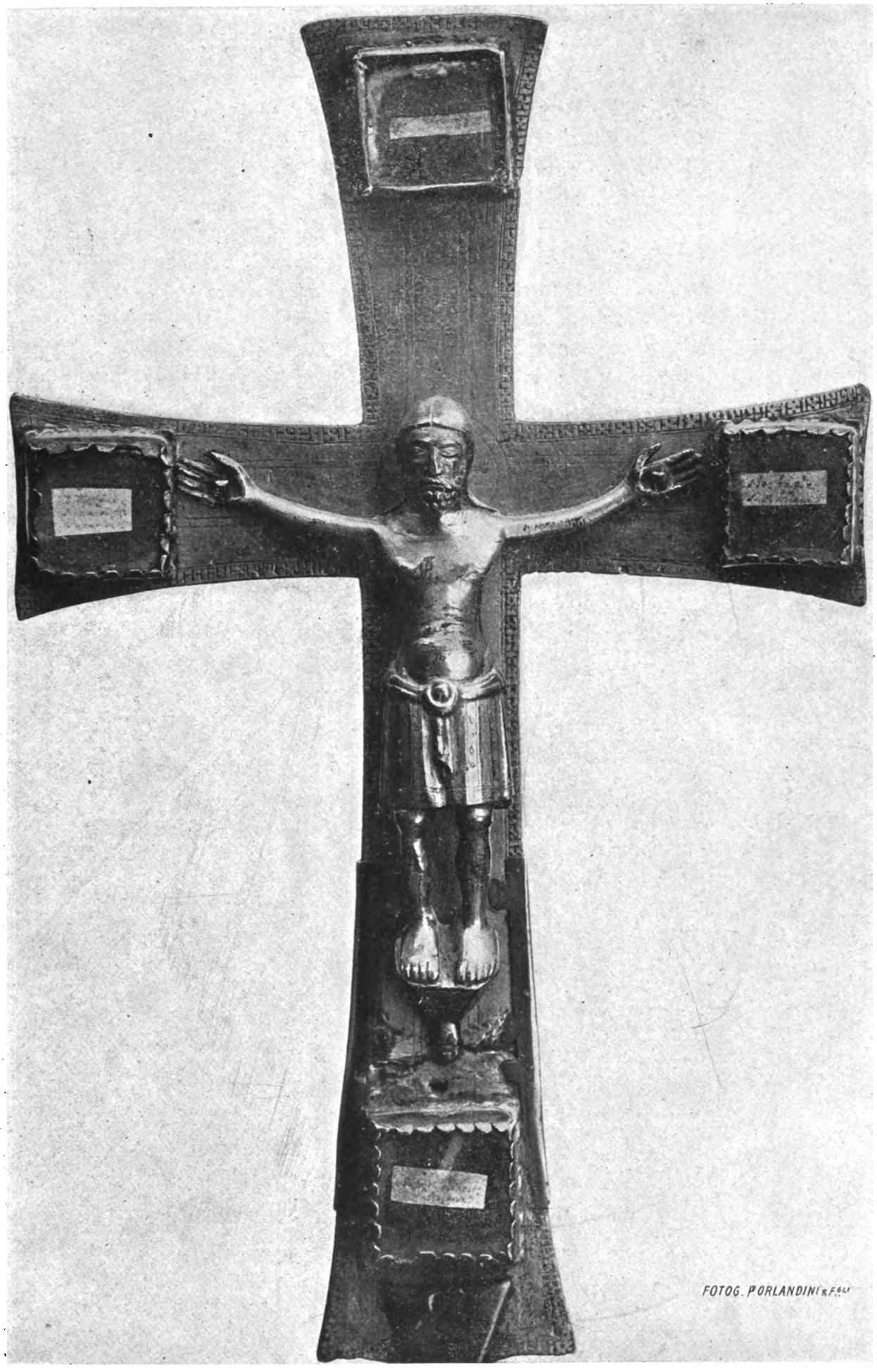
La distruzione ufficiale delle immagini, i saccheggi e le rovine della presa di Costantinopoli del 1204 e del 1261 e per ultimo quelle del 1453 che posero fine all'Impero d'oriente, furono le cause della quasi totale dispersione dei vari e preziosi oggetti di oreficeria che rendevano celebre la grande metropoli orientale.

La dispersione, per l'assalto dei Turchi che l'intera città posero a ferro, e fuoco deve essere stata considerevole. In essa non rimasero esemplari degni di confronto col pallio della Ambrosiana e la pala di S. Marco; l'affermazione del Labarte, che dice essere gli oggetti di oreficeria bisantina assai rari in Europa, accresce il pregio del crocifisso di Spilamberto. Come e quando esso sia pervenuto fra noi si è detto non potersi stabilire; si ritiene però con tutta probabilità che possa essere un'importazione dipendente dall'occupazione di Costantinopoli da parte delle armi Francesi nel principio del XIII secolo.

VINCENZO MAESTRI.

Digitized by Google

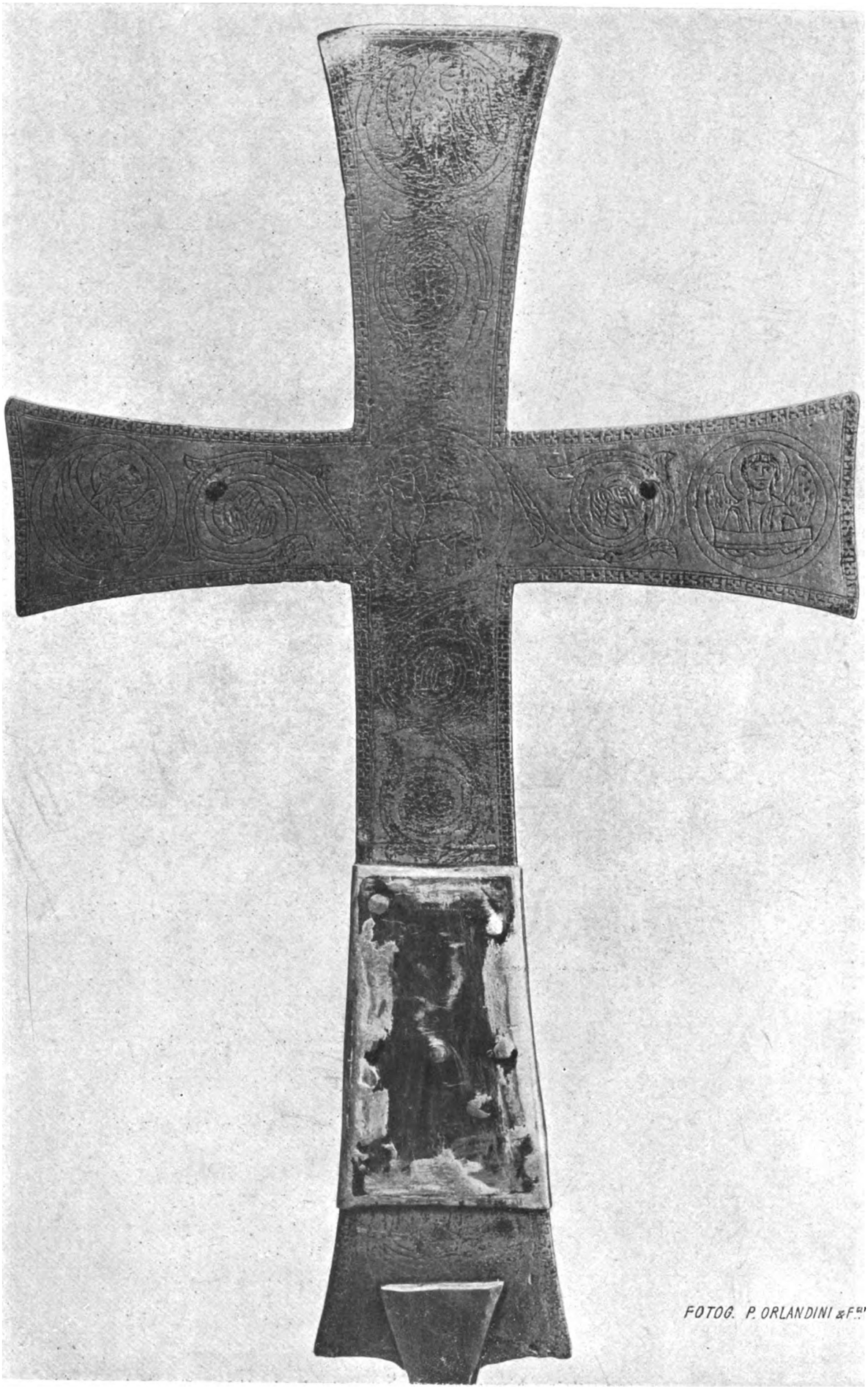
Digitized by Google



Diritto della Croce di Spilamberto.

Digitized by Google

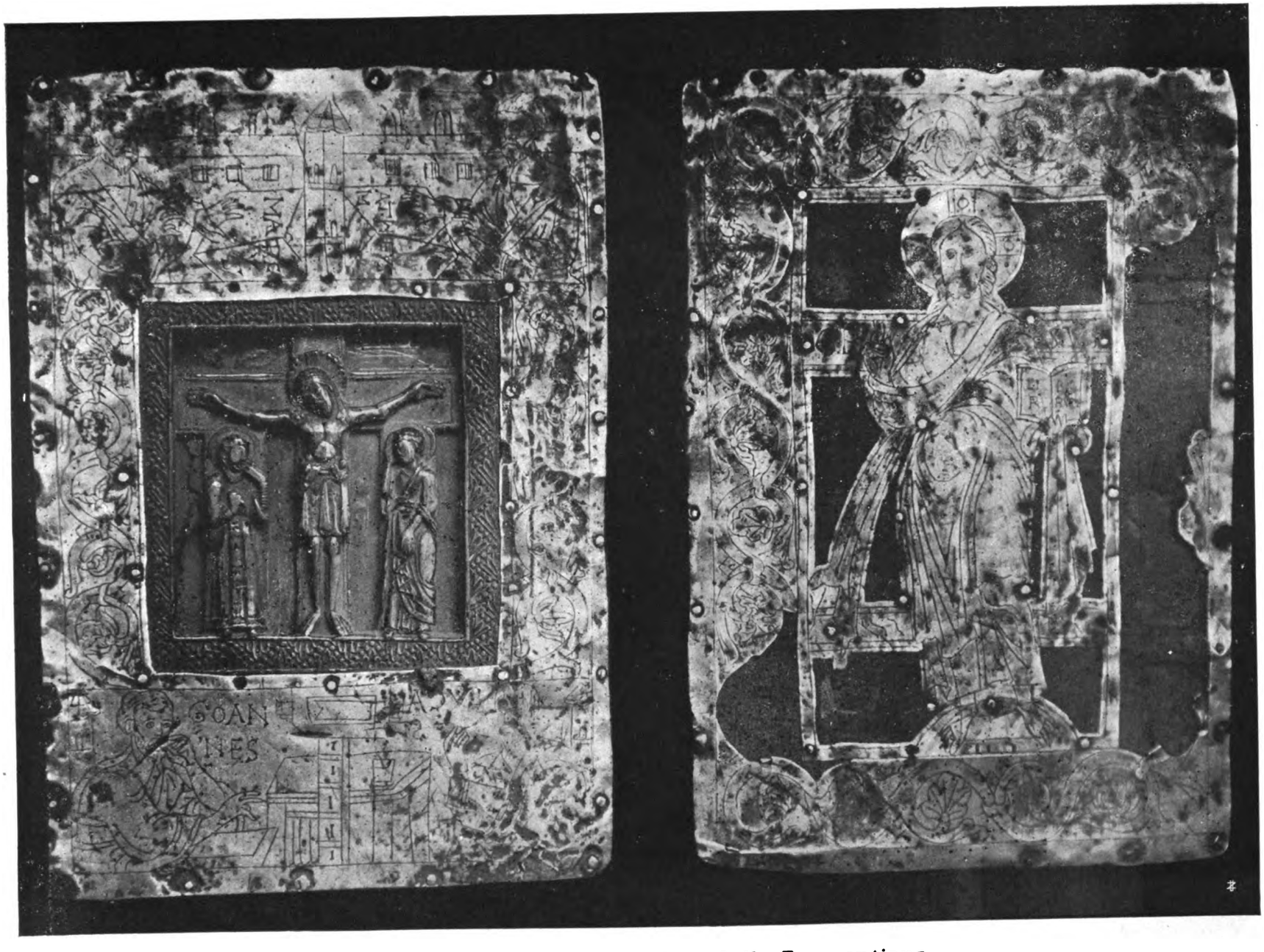
Digitized by Google



Rovescio della Croce di Spilamberto.

Digitized by Google

Digitized by Google



Crocifisso miniato del Codice della Laurentiana.

Digitized by Google

Digitized by Google

Disotto dell'altare portatile del Tesoro della Cattedrale di Modena.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE

MEMORIE E NOTE

DI

AUTORI NON APPARTENENTI ALL'ACCADEMIA

Digitized by Google

Digitized by Google

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA
(Direttore Prof. G. SPERINO)

I centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all'azione combinata dell'inanizione e dell'autointossicazione per tiro-paratiroidectomia. (*)

Ricerche eseguite coi metodi del Donaggio

DAL

Dott. RUGGERO BALLI aiuto

(con una tavola)

I metodi di colorazione proposti dal DONAGGIO (1), onde porre in evidenza, nell'interno della cellula nervosa dei vertebrati, quel complesso di fibrille formanti un fine e delicato reticolo che si mette in rapporto sia con le fibrille del prolungamento cilindrassile sia con quelle dei prolungamenti protoplasmatici, hanno avuto già larga applicazione non solo nel campo dell'anatomia normale ma ancora in quello dell'anatomia patologica, dove, le ricerche dei vari autori hanno portato ad affermare che il reticolo neurofibrillare endocellulare descritto dal DONAGGIO, pure di fronte a svariate condizioni anomale determinate sperimentalmente, si mostra dotato di grandissima resistenza. Ricordo a tale proposito gli studi di DONAGGIO e FRAGNITO (2), di CERLETTI e SAMBALINO (3), del PARIANI (4), dello SCARPINI (5-6-7), del TIBERTI (8), del RIVA (9-10), di nuovo del DONAGGIO (11), del GOUREWITCH (12).

Anch'io (13) ho potuto giudicare dalla notevole resistenza del reticolo fibrillare in animali para-tireoprivi « *resistenza*, come dice il DONAGGIO (11), *non già nel senso di mancanza di modificazione* (*sebbene in vari casi si possa constatare una integrità completa o quasi della rete*) *ma nel senso del persistere del quantitativo fibrillare, della difficoltà che si giunga ad una fibrillolisi in confronto della estrema ben nota facilità della cromatolisi* ».

Ciò, ben si comprende, è in relazione con quanto si osserva negli animali adulti, non già nei neonati, il sistema nervoso dei quali può rimanere molto turbato per quelle stesse cause che non hanno od hanno una debole influenza sui centri nervosi di animali giunti a completo sviluppo.

(*) Comunicazione presentata alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena il giorno 7 marzo 1907.

Digitized by Google

Fra gli agenti che esercitano un assai limitato potere sulle condizioni del reticolo neurofibrillare di mammiferi adulti (conigli, cani) v' ha il *digiuno*. Il RIVA (10), infatti sotto la direzione del DONAGGIO, ha dimostrato che nella stagione primaverile ed estiva il digiuno, protratto fino alla morte dell' animale, nel reticolo della cellula nervosa solo produce « *degli smagliamenti dovuti a vacuoli e una delicata modificazione istochimica per cui, in un certo numero di elementi la rete pur serbando i suoi caratteri morfologici (nelle zone risparmiate dai vacuoli) assume una colorazione meno viva mentre al contrario il nucleo e specialmente il nucleolo, che di norma sono scolorati acquistano un notevole grado di tingibilità* ». Però, in nessun elemento si ha profonda alterazione della rete fibrillare. Le quali ricerche permettono di stabilire che,

durante la stagione primaverile ed estiva, nel coniglio e nel cane adulto di fronte al digiuno prolungato fino alla morte dell' animale il reticolo fibrillare si dimostra molto resistente.

Per altro, le ricerche da me eseguite lo scorso anno (13), pure coi metodi del DONAGGIO, sui centri nervosi di cani adulti morti ad una temperatura di + 15°, dietro estirpazione dell' apparecchio *tiro-paratoideo*, mi hanno dimostrato che il reticolo fibrillare endocellulare, oltre ad un allungamento delle maglie che lo costituiscono — allungamento che si effettua nel senso del maggior asse della cellula — può andar soggetto, in alcuni tipi cellulari, rimanendo gli altri integri o quasi, alla formazione di ingrossamenti che assumono l' aspetto a volte di nodosità a volte di varicosità alle quali fanno capo gli esili fili del reticolo, in molti casi, ben manifesto. È degno di nota il fatto che l' affinità per la sostanza elettiva è conservata ed il nucleo rimane scolorato. Per cui riguardo alle sopraccitate mie ricerche possiamo affermare che,

ad una temperatura di + 15° nel cane adulto, anche di fronte ad agenti di indiscutibile entità tossica (tiro-paratiroidectomia completa), il reticolo fibrillare appare dotato di singolare resistenza.

Ora, le ricerche che sono argomento della presente comunicazione hanno lo scopo di saggiare il grado di resistenza del reticolo fibrillare nel cane adulto di fronte all' azione contemporanea, combinata dei due elementi *digiuno* e *autointossicazione, per tiro-paratiroidectomia,* elementi che di per sè, specie il primo, esercitano sulla rete del cane, giunto a completo sviluppo, un' influenza piuttosto limitata.

E non mi è parso fuor di proposito lo svolgimento del concetto che informa questo mio studio perchè è ancora da stabilirsi se, come combinando il *freddo* al *digiuno* (DONAGGIO [11]) o il *freddo* all' elemento *autotossico*

Digitized by Google

(BALLI [13]) si ottengono reperti simili i quali attestano una profonda alterazione del reticolo, ad analoghi risultati si possa pervenire combinando i due elementi *digiuno* e *autotossico.*

Mi sono servito, per tali ricerche, di animali adulti perchè nel soggetto a completo sviluppo, anche gli apparecchi nervosi acquistando una più completa struttura, rimane con maggiore esattezza determinata la possibile diagnosi di lesione; ho poi dato la preferenza ai cani, fra i mammiferi che comunemente si usano nei laboratori (conigli, gatti, cavie), non solo perchè in essi, come dissi altra volta, l'ablazione dell'apparecchio tiro-paratiroideo riesce di più perfetta esecuzione; ma anche perchè i fenomeni dell'inanizione si sviluppano piuttosto lentamente ed è quindi più facile l'ottenere i termini per un'azione combinata.

I cani sottoposti all'esperimento furono tenuti a digiuno completo (senza cibo e senza bevanda). Nell'intervallo fra il 12.° e il 20.° giorno dall'inizio del digiuno, a diversa scadenza, venivano operati di asportazione totale dell'apparato tiro-paratiroideo. Gli animali, dopo l'atto operativo, diventavano più quieti e melanconici mentre si rendevano in essi mano a mano maggiormente manifesti, fino al sopraggingere della morte, segni di indebolimento generale, accompagnati da leggere scosse fibrillari diffuse a tutto il corpo, specie, però, agli arti anteriori. La morte non avvenne mai prima del 23.° giorno dall'inizio del digiuno. Il peso dell'animale, alla fine, aveva subito una diminuzione che oscillava fra i 2 e i 5 Kg. Le esperienze venivano condotte in un ambiente in cui la temperatura fu sempre al di sopra di 15 gradi.

Dopo 6 ore circa dalla morte, controllata in ogni caso la esattezza dell'atto operativo, tolsi ad ogni soggetto e conservai segmenti di midollo delle varie regioni, di bulbo, di protuberanza, di corteccia cerebrale (zona sensitivo-motoria) di cervelletto. Conservai inoltre gangli spinali.

Il midollo, il bulbo, la protuberanza e i gangli spinali vennero trattati col metodo III del DONAGGIO, la corteccia cerebrale ed il cervelletto col metodo IV (1). Ambedue i metodi mi hanno sempre dato ottimi risultati; mi fu poi di grande giovamento l'uso del Pink-Salt (14) per la rapida differenziazione della rete fibrillare, specie nella corteccia cerebrale, nel cervelletto e nei gangli. Come fissatore usai sempre piridina purissima Merck; molibdato e tionina mi furono pur essi forniti dalla casa Merck.

Dei vari cani sottoposti all'esperimento io non riferirò che sui centri nervosi di alcuni, in quanto che, per gli altri, sono rimasto un po' dubbioso circa alla voluta combinazione contemporanea dei due elementi: *autointossicazione per asportazione dell'apparecchio tiro-paratiroideo* e *inanizione.*

Perchè è assai difficile, atteso principalmente le condizioni fisiche dell'animale le quali subiscono notevoli varianti da soggetto a soggetto, stabilire quale sia, durante il periodo del digiuno, il momento più indicato per l'atto operativo. Potrebbe succedere, in altri termini, che, agendo operatoriamente *troppo presto* la morte dell'animale andasse attribuita *prevalentemente* od *esclusivamente* alla cessata funzione antitossica; ovvero operando *troppo*

Digitized by Google

tardi, essendo l' animale già da parecchio tempo a digiuno completo, la morte andasse attribuita *prevalentemente* od *esclusivamente* agli effetti della inanizione: ed allora entreremmo nel campo delle modificazioni neurofibrillari endocellulari già da noi conosciute, mentre ci interessa studiare tali modificazioni nel caso in cui i due elementi agiscano, combinati, nello stesso tempo. Ma dall' escludere i casi incerti, come io ho fatto, ne deriva che l' obbiezione ragionevolmente lecita ad avanzare sulla eventuale mancata azione simultanea e combinata del digiuno e dell' autointossicazione, perde completamente di valore.

Siccome le lesioni neurofibrillari endocellulari riscontrate, si equivalgono, così le raggruppo in un unico ordine descrittivo.

Esame microscopico.

Midollo spinale. — Gli elementi cellulari in sezioni di *midollo spinale* condotte a diversa altezza, offrono all' esame le seguenti particolarità:

Il reticolo in parecchie cellule è assai ben conservato, per quanto non presenti più quella regolare ed uniforme disposizione di struttura che trovasi nel cane adulto in condizioni normali (Fig. 1); per altro, esistono elementi in cui è manifesto, sebbene in grado non molto avanzato, un turbamento nel modo di essere della rete; questa, cioè, nei filamenti che la costituiscono è leggermente ispessita e le maglie appaiono piccole e strette. Tale variazione subita dalla rete toglie ad essa quella delicatezza e finezza di struttura che le è propria, e le dà eleganza. Se poi l' elemento cellulare è rimasto più intensamente influenzato, allora nel reticolo le modificazioni sono ancora più palesi; esso, infatti, pur ricordando, con aspetto grossolano, il reticolo normale, presenta, laddove si sovrappongono i fili, degli ingrossamenti che, a parte il fatto dell' essere meno spiccati, sono raffrontabili a quelli descritti da me altra volta col nome di *nodosità.* Ciò è ben manifesto specie nelle cellule cordonali e ad esse ne proviene un aspetto più o meno granuloso. Tale aspetto è quasi sempre maggiormente evidente in rapporto del cercine perinucleare; anzi, in qualche raro caso di non dubbia alterazione, mentre in gran parte del corpo cellulare la rete è andata distrutta e non se ne hanno traccie, rimangono, nondimeno, i detriti tutt' attorno al nucleo i quali, per aver assunto la colorazione elettiva, spiccano in contrapposto delle parti circostanti prive di colore.

Inoltre, nel midollo spinale, alle modificazioni riferite, altre si aggiungono che meritano d' essere ricordate. Intendo alludere alla *vacuolizzazione* ed alla *inversione della tingibilità.*

In parecchi preparati ho potuto osservare la presenza, nel corpo cellulare, di zone generalmente chiare, qualche volta, invece, tinte leggermente in bluastro. Tali zone, il cui aspetto è di fenditure o vacuoli, non presentano sempre contorni ben netti e precisi; la loro forma è allungata o rotondeggiante, sono varie per numero ed anche per grandezza (a volte se ne pos-

Digitized by Google

sono osservare due o più che si son fatte confluenti), hanno sede o verso il centro oppure verso la periferia della cellula od anche lungo i vari prolungamenti che dalla cellula originano. La loro chiarezza contrasta vivamente colla tonalità normale che *possono* conservare le fibrille della restante porzione del corpo cellulare. Perchè è bene mettere in rilievo che, a meno di trattarsi di una vacuolizzazione molto estesa, le fibrille si mantengono oltrechè dotate del loro potere elettivo di colorazione anche, anatomicamente, integre, la qual cosa depone in favore della loro grande resistenza e ribadisce vieppiù il concetto già espresso dal Riva (10) che « *la rete, invasa dal processo di vacuolizzazione e lacerata, non degenera, ma continua a conservare tenacemente, nelle zone lasciate libere dai vacuoli, le sue maglie tipiche* ». Che se, poi l'azione perturbatrice dell'elemento cellulare è stata intensa, allora pur esistendo qua e là qualche vacuolo, questi non rimangono delimitati da fibrille integre, sibbene da una sostanza più o meno granulosa, residuo delle primitive fibrille. (Fig. 2).

Barrow, Schaffer, Lugaro, Chiozzi, Riva hanno dimostrato, e ritengono un reperto costante, la vacuolizzazione nella inanizione. Il Riva (9-10), anzi, ha trovato che i vacuoli sono riempiti di una sostanza d'aspetto granuloso. Le mie ricerche quindi, almeno per ciò che riguarda la formazione di vacuoli nella inanizione sperimentale, vengono in appoggio ai reperti degli autori succitati.

Per ultimo, come ho accennato, in alcune cellule di midollo ho riscontrato il fenomeno, così chiamato da Donaggio e Fragnito (2) della *inversione della tingibilità,* per cui mentre nelle condizioni normali il nucleo resta scolorato e la rete, per contro, assume una colorazione vivissima, in condizioni patologiche, invece, è la rete che rimane meno vivamente colorata — per quanto le fibrille periferiche dell'elemento cellulare conservino la loro tonalità elettiva — ed il nucleo e specialmente il nucleolo assumono una vivissima colorazione.

Le fibrille che costituiscono i prolungamenti protoplasmatici e cilindrassile dei vari tipi cellulari suddescritti, si presentano, in ogni caso, quasi sempre assai ben conservate e, tolto qualche leggerissimo ispessimento, tanto individualizzate e distinte, da poterle accompagnare, per un certo tratto fin nell'interno del corpo cellulare. (Fig. 2).

Bulbo e protuberanza. — Le descritte lesioni assumono il massimo dell'evidenza nel *bulbo* e nella *protuberanza.* Perocchè quivi, accanto ad elementi cellulari che trovano, nelle loro modificazioni, perfetto riscontro con quanto abbiamo indicato per il midollo, ve ne sono altri che hanno un'impronta molte volte caratteristica e tutta loro propria. Esistono, ciò è a dire, cellule in cui è scomparsa ogni struttura reticolare; non v'è più, infatti, in esse, cercine perinucleare, ma solo un cerchio compatto e granuloso ne fa le veci (*conglutinazione del cercine perinucleare:* Donaggio [12]); il citoplasma trovasi *più o meno* ricoperto da granulazioni, cosicchè mentre in ta-

Digitized by Google

luni casi queste sono così vicine fra loro da dare alla cellula un aspetto *moriforme,* in tali altri, quasi del tutto mancano ed appaiono disposte in blocchi: alla periferia poi del corpo cellulare non è insolito trovare le granulazioni disposte in serie circondanti tutto o in parte il corpo cellulare (*formazioni a rosario*). Il tipo granuloso è ben rappresentato, fra l'altro, dalle cellule dei nuclei di GOLL e di BURDACH.

A volte le formazioni a rosario sono sostituite da bastoncelli rettilinei o leggermente ondulati vari per lunghezza che vengono come ad inquadrare il corpo della cellula.

Se tutta la cellula — e ciò avviene non di rado — rimane delimitata alla sua periferia da un ispessimento continuo si ha, con molta simiglianza, l'aspetto che offre una cornice di fronte all'imagine che attornia. (Fig. 3).

In qualche caso si vedono, quali limiti periferici del corpo cellulare, i bastoncelli suddescritti vuoi come un tutto continuo, vuoi discontinui ed internamente si nota il cercine perinucleare conglutinato. Tra di esso ed il limite periferico del corpo cellulare si possono trovare alcune maglie del reticolo un po' ispessite delimitanti vaste lacune, per grandezza e per numero assai maggiori che non quelle descritte a proposito del midollo (ciò in opposizione a quanto ha riscontrato RIVA (10) nella semplice inanizione), o, mancando dette maglie, dei bastoncelli sparsi irregolarmente nel citoplasma, oppure il corpo della cellula può presentare l'aspetto di un tutto omogeneo con colorazione debolmente bluastra, contrastando così col color chiaro del nucleo: ciò, ben s'intende, quando fu possibile il differenziamento. Quest'ultimo tipo di lesione, forse il più spiccato fra tutti è, fra l'altro, principalmente ben netto e manifesto nelle cellule che costituiscono i nuclei dell'ipoglosso, dei nervi glosso-faringeo, pneumogastrico, acustico.

Mi preme a questo punto notare un fatto che potrebbe trarre facilmente in errore. Il DONAGGIO (15), in alcuni elementi del ganglio ventrale dell'acustico osservò, durante una fase iniziale del metodo III, una colorazione lievemente rosea di quella parte della cellula a trabecole grossolane chiamata spongioplasma e che non è raffrontabile per nulla al reticolo neurofibrillare da Lui descritto. Tale colorazione è solo transitoria perchè scompare nelle fasi ulteriori. Lo stesso fatto trovò, ulteriormente, nelle cellule del trocleare (11). Orbene, io non solo ho potuto notare questo fenomeno nelle cellule che compongono il nucleo ventrale dell'acustico ma anche, e più specialmente, in quelle che ne formano i nuclei dorsali; e, francamente, sono rimasto a prima vista incerto a qual ordine di fatti dovesse ascriversi una tale sfumatura di tinta la quale persisteva in certi casi fino al differenziamento successivo ad un'azione colorante avanzata. Ma ogni dubbio è stato tolto, nello stesso modo che il DONAGGIO per il trocleare, mediante l'azione del Pink-Salt. Immergendo in una soluzione di questo sale, secondo le norme risapute (14), la sezione e osservando questa poi al microscopio non si trova più alcuna traccia di colorazione rosea e nel corpo cellulare, che è fortemente alterato, si notano le modificazioni strutturali più in addietro descritte.

Digitized by Google

Non voglio tacere, infine, la presenza di alcuni rarissimi elementi in cui le fibrille si presentano alquanto sconvolte. Ricordano quelli descritti da DONAGGIO e FRAGNITO (2) nelle cellule delle corna anteriore di midollo spinale verso il decimo giorno dallo strappo dello sciatico e delle relative radici, dal CAJAL (16) pure, nelle corna anteriori di cane sottoposto ad infezione rabica, dal RIVA (9-10) nell'inanizione sperimentale a bassa temperatura. Il CAJAL, con termine appropriato, paragona tali sconvolgimenti a ciocche di capelli « bucles de cabellos ».

Come nel midollo, qui pure ho riscontrato alcune cellule presentanti il fenomeno della *inversione della tingibilità.*

Dirò, da ultimo, come anche nelle cellule del bulbo e della protuberanza, i fili che compongono i varî prolungamenti si conservino sempre assai bene, tolta una leggera ondulazione nel loro decorso ed un ispessimento a volte spiccato assai ed irregolare. (Fig. 4).

È degno di rimarco il fatto della minore variabilità cui vanno incontro le fibrille che costituiscono i prolungamenti rispetto a quelle che formano la rete. Ricordo a questo proposito, per incidenza, come il REBIZZI (17), il quale ha studiato alcune variazioni delle neurofibrille nell'*hirudo medicinalis,* per dare una spiegazione del fenomeno avanzi questa ipotesi. Egli pensa, principalmente, che ove abbonda in maggiore quantità il protoplasma, come avviene nel corpo cellulare in opposizione al prolungamento, si abbia uno scambio più attivo tra fibrille e protoplasma quindi una più spiccata modificazione di queste nel corpo della cellula che non nel prolungamento.

Cervelletto, cèrvello e gangli spinali — Non sono molto spiccate le modificazioni in queste tre parti del sistema nervoso. Nel *cervelletto,* le cellule, specie quelle del PURKINJE; nel *cervello* (zona sensitivo-motoria), le cellule che compongono lo strato molecolare, le piccole cellule piramidali e le cellule polimorfe; nei *gangli spinali,* le cellule proprie a questi elementi nervosi, possono presentare, frammista a qualche vacuolo, integra la loro rete; a volte però essa non è più così fine e delicata come nelle condizioni normali e a volte, ancora, si può avere un aspetto che ricorda quello granuloso di già descritto.

Nelle cellule della corteccia cerebrale, a completare il quadro interviene, come per gli animali morti a bassa temperatura, dietro estirpazione totale o parziale dell'apparecchio tiro-paratiroideo (13), un altro fatto degno di essere notato. Mediante il trattamento delle sezioni con Pink-Salt, si possono osservare, di frequente, nell'interno del corpo cellulare piccoli corpiccioli rotondeggianti che probabilmente hanno riscontro con quelli che passano, fra l'altro, sotto il nome di neuronofagi (MARINESCO [18]).

Tali sono le modificazioni cui va incontro il reticolo neurofibrillare endocellulare di mammiferi adulti in seguito all'azione combinata, contemporanea dell'*inanizione* e dell'*auto-intossicazione per tiro-paratiroidectomia.*

Digitized by Google

I dati riferiti mi dispensano, o quasi, dal trarre conclusioni. Essi vengono, ancora una volta, a deporre in favore della grande resistenza della rete fibrillare, per ottenere una alterazione della quale, intesa nel vero senso della parola, fa d' uopo d' una azione molto intensa e complessa. Lumeggiano inoltre, ad evidenza, il grande valore che anche l' azione combinata e contemporanea dell' *inanizione* e dell' *autointossicazione per tiro-paratiroidectomia* ha sulla struttura fibrillare della cellula nervosa rispetto al valore relativo che ognuno di questi due elementi, isolato, ha similmente sui centri nervosi.

I miei reperti d'ora trovano, infatti, in linea generale, spiccata rispondenza specie con quelli del DONAGGIO (11) che, come è noto, per primo pose il concetto e diede la prova dell' importanza che ha l' azione combinata del *freddo* e dell' *inanizione* sui centri nervosi di mammiferi adulti, e, ancora, con quelli da me segnalati lo scorso anno (13) combinando, invece, il *freddo* coll' *autointossicazione*. Per cui rimane, a me sembra, stabilito che mentre, almeno fino ad ora, nei mammiferi adulti [cani] non si è potuto ottenere per l' azione di un solo dei citati elementi una modificazione che attesti una lesione profonda, questa con facilità si è avvertita quando due fra gli elementi suddetti venivano in giuoco, combinandosi ed agendo contemporaneamente.

Io non voglio indagare nè il come nè il perchè delle alterazioni cui va soggetto il reticolo: a me pare che, almeno presentemente, il maggior interesse trovi base nei reperti di osservazione e che sia prematuro il ricercare una interpretazione a fenomeni così svariati e complessi, interpretazione che possa tenere, alla critica, fronte secura.

Digitized by Google

LETTERATURA

(1) Donaggio, Il reticolo fibrillare endocellulare e il cilindrasse della cellula nervosa dei vertebrati e metodi vari di colorazione elettiva del reticolo endocellulare e del reticolo periferico, basati sull'azione della piridina sul tessuto nervoso. *Rivista sperimentale di freniatria*, vol. XXX, fasc. II-III, 1904; v. anche *Annali di nevrologia*, fasc. I-II, 1904; v. inoltre la *Rivista sperimentale di Freniatria* dal 1896 in poi. Indicazioni bibliografiche si trovano in un articolo pubblicato nel N. 10 del *Monitore Zoologico Italiano*, 1906.

(2) Donaggio e Fragnito, Lesioni del reticolo fibrillare endocellulare nelle cellule midollari per lo strappo dello sciatico e delle relative radici spinali. *Atti del XII Congr. della Società Freniatrica Italiana*. Genova, ottobre 1904.

(3) Cerletti e Sambalino, On the pathology of the neurofibrils. *The Journal of mental Pathology*, vol VII, N. 3, 1905.

(4) Pariani, Ricerche intorno alla struttura fibrillare della cellula nervosa in condizioni normali e in seguito a lesioni del nervo. *Rivista di patologia nervosa e mentale*, vol. X, fasc. VII, 1905.

(5) Scarpini, Su alcune alterazioni primitive del reticolo fibrillare endocellulare e delle fibrille lunghe nelle cellule del midollo spinale. Ricerche sperimentali sull'avvelenamento da cloruro d'etile e sulla compressione dell'aorta addominale eseguite col metodo di Donaggio. *Rivista sperimentale di Freniatria*, vol. XXXI, fasc. III-IV, 1905.

(6) Scarpini, Le alterazioni cadaveriche delle cellule nervose studiate col metodo di Donaggio. *Rivista sperimentale di Freniatria*, vol. XXXI, fasc. III-IV, 1905.

(7) Scarpini, Le lesioni neurofibrillari nell'ipertermia sperimentale, studiate comparativamente con i metodi di Donaggio e di Cajal. *Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche*. N. 54, 6 Maggio, anno XXVII, 1906.

(8) Tiberti, Il reticolo neurofibrillare delle cellule motrici del midollo spinale negli animali tetanici. *Rivista di patologia nervosa e mentale*, fasc. VIII, 1905.

(9) Riva, Lesioni del reticolo neurofibrillare della cellula nervosa nell'inanizione sperimentale studiate con i metodi del Donaggio. I nota. *Rivista sperimentale di Freniatria*, vol. XXXI, fasc. II, 1905.

(10) Riva, Lesioni del reticolo neurofibrillare della cellula nervosa nell'inanizione sperimentale studiate con i metodi del Donaggio. II nota. *Rivista sperimentale di Freniatria*, vol. XXXII, fasc. I-II, 1906.

(11) Donaggio, Effetti dell'azione combinata del digiuno e del freddo sui centri nervosi di mammiferi adulti. *Rivista sperimentale di freniatria*, vol. XXXII, fasc. 1-2, 1906.

(12) Gourewithc, Contribution a l'étude de la résistence du réseau fibrillaire des cellules nerveuses de la moëlle épinière des lapins adultes. *Rivista sperimentale di freniatria*, vol. XXXII, fasc. III-IV, 1906.

(13) Balli, Lesioni del reticolo neurofibrillare endocellulare in mammiferi adulti totalmente o parzialmente privati dell'apparecchio tiro-paratiroideo e loro rapporto colla temperatura. Ricerche eseguite coi metodi del Donaggio. *Rivista sperimentale di freniatria*, volume XXXII, fasc. III-IV, 1906 e *R. Acc. di Sc. Lett. ed Arti in Modena*, Serie III, vol. VII, 1906.

(14) Donaggio, Procedimento supplementare dei metodi alla piridina per la rapida differenziazione della rete fibrillare negli elementi nervosi. *Rivista sperimentale di freniatria*, vol. XXXII, fasc. I-II, 1906.

(15) Donaggio, Su speciali apparati fibrillari in elementi nervosi di alcuni centri dell'acustico. *Rivista sperimentale di freniatria*, vol. XXIX, fasc. I, 1903 e *Bibliographie anatomique*, 1903.

(16) Cajal, Trabajos de laboratorio de investigaciones biologicas etc., fasc. IV, 1904.

(17) Rebizzi, Su alcune variazioni delle neurofibrille nella « hirudo medicinalis ». *Rivista di Patologia nervosa e mentale*, vol. XI, fasc. VIII, Agosto 1906.

(18) Marinesco, *Revista Stüntelor Medicale*, 1905.

Digitized by Google

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Le sezioni dello spessore di 2, 3, 4 μ sono state esaminate con l'obbiettivo semiapocromatico, immersione omogenea Koristka e l'oculare 6 compens. per i preparati che rappresentano le Figure 1, 2 e 4 e l'oculare 4 compens. per il preparato che rappresenta la Fig. 3.

Fig. 1.ª Cellula normale di corna anteriori di midollo spinale — Cane adulto. Metodo III Donaggio.

Fig. 2.ª Cellula di corna anteriori di midollo spinale. Cane adulto sottoposto ad inanizione e completamente tiro-paratiroidectomizzato. Metodo III. Nel corpo cellulare si osservano vacuoli delimitati non già da fibrille integre, ma da una sostanza alquanto granulosa residuo delle primitive fibrille. Le fibrille del prolungamento sono ben conservate e, tolto qualche leggerissimo ispessimento in qualcuna di esse, si presentano così ben individualizzate e distinte da poterle accompagnare fin nell'interno del corpo cellulare.

Fig. 3.ª Cellula bulbare di cane adulto sottoposto ad inanizione e totalmente tiro-paratiroidectomizzato. Metodo III. La cellula è delimitata alla periferia da un ispessimento continuo mentre osservansi, al posto del reticolo, fitte granulazioni.

Fig. 4.ª Altra cellula bulbare di cane adulto sottoposto ad inanizione e totalmente tiro-para tiroidectomizzato. Metodo III. La cellula presenta i fili dei prolungamenti irregolarmente ispessiti e, tra di essi, vedonsi zone chiare dall'aspetto di vacuoli molto allungati.

Digitized by Google

Fig. 1.

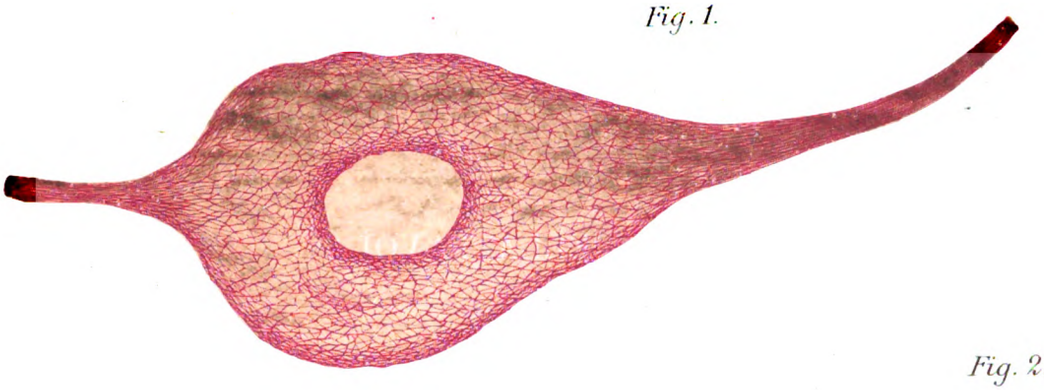


Fig. 2.

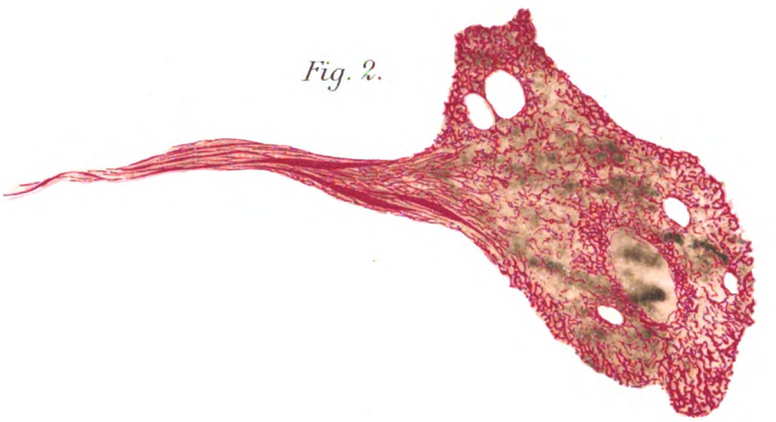


Fig. 3.

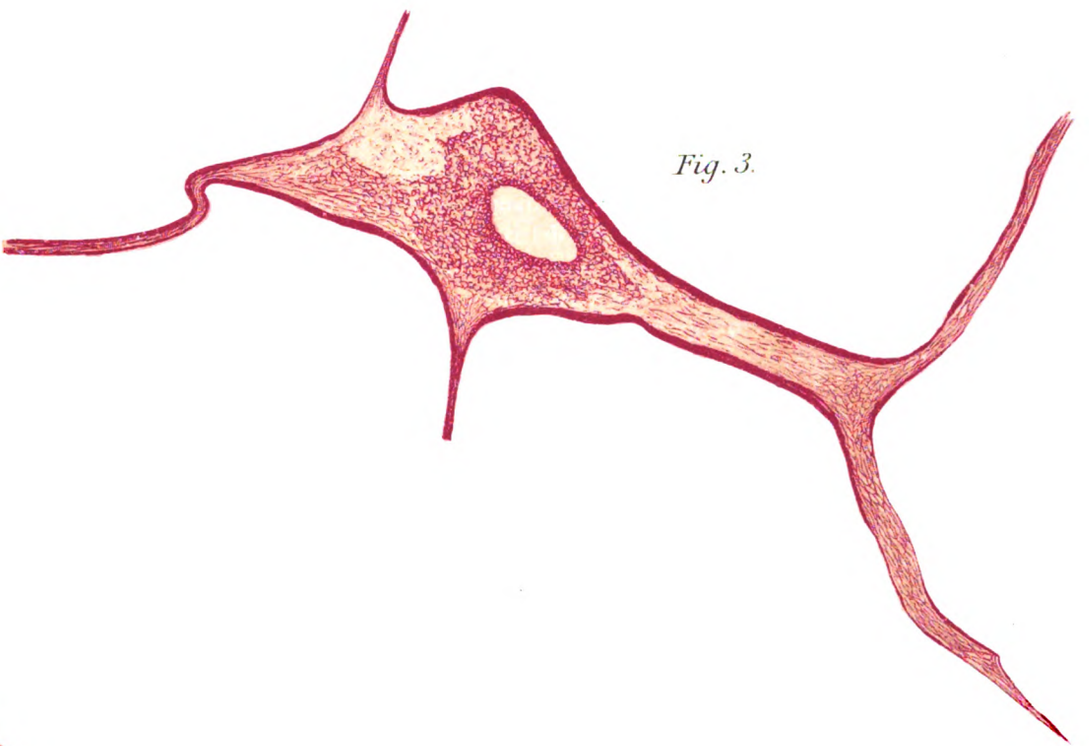
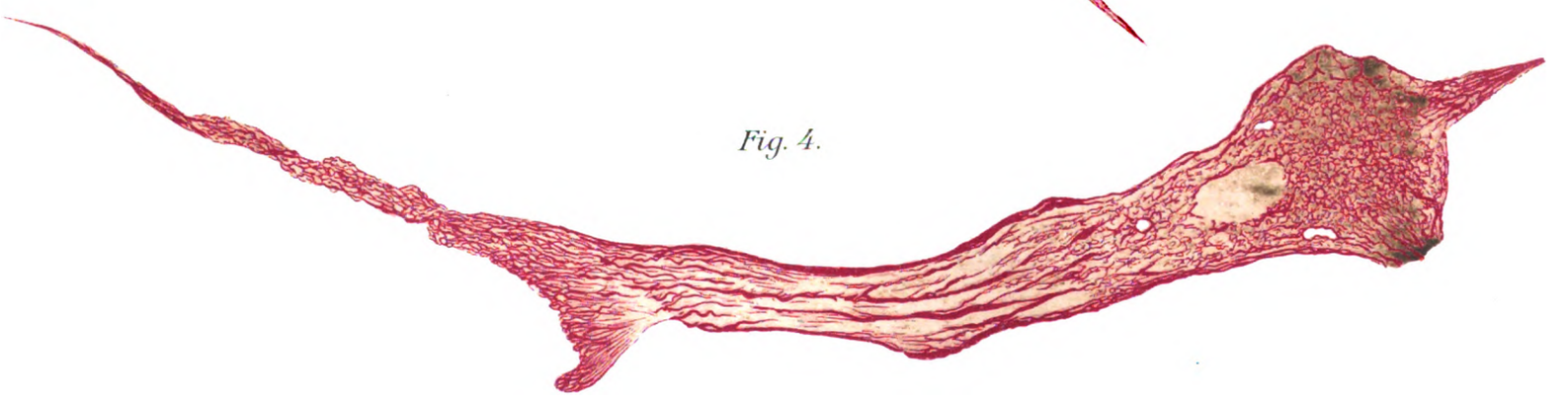


Fig. 4.



Digitized by Google

Lit. A. Dal Re & C.ª - Modena

Digitized by Google

L'INSTITUTO DEL CONSOLATO NEI COMUNI MEDIEVALI

SUNTO DI UNO STUDIO STORICO-GIURIDICO

DI

VITTORIO FRANCHINI

PRESENTATO ALLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA

DAL SOCIO

Prof. FEDERICO PATETTA

Un giovane allievo della nostra Università, il signor Vittorio Franchini, che potrà fare, io spero, buona prova nelle scienze storico-giuridiche, presentò lo scorso anno per il concorso ad un premio annuale istituito dalla Cassa di Risparmio modenese, un *Saggio sul Podestà nei comuni medievali;* saggio, che per voto unanime della Commissione giudicatrice gli valse il premio ed ampie e meritate lodi. Coll'intento di preparare una conveniente introduzione al *Saggio sul Podestà,* destinato quando che sia alla stampa, il Franchini ha fatto ora lunghe ed accurate ricerche sull'origine dei Comuni italiani e sull'istituto consolare, che precede cronologicamente quello del Podestà; e dei materiali raccolti e sottoposti ad un primo esame e a un primo tentativo di elaborazione sistematica, intende valersi fra pochi giorni come di dissertazione per la laurea in giurisprudenza.

Questo fatto, prescindendo anche da altre considerazioni, m'impone un certo riserbo nell'esprimere il mio giudizio sul lavoro del Franchini e nel discuterne le conclusioni. Non credo però che debba impedirmi di lodare in genere il lungo studio e l'amore che il Franchini ha sempre dimostrato per le indagini storiche come non credo che mi vieti di accondiscendere ad un suo vivo desiderio presentando all'Accademia il breve sunto, ch'egli ha fatto della sua monografia.

FEDERICO PATETTA.

Digitized by Google

***

L' autore, prima di entrare nella trattazione dell' assunto argomento, ha creduto necessario di premettere un rapido sguardo intorno alle *Origini dei Comuni Italiani,* essendo egli persuaso che di questo problema, intorno al quale si sono svolte tante discussioni, si sono pronunciati così diversi giudizi e sono state fatte tante indagini, senza raggiungere una conclusione definitiva, di questo problema appunto dovrebbe ad ogni modo tentarsi la soluzione perchè da una netta visione del tempo e dei luoghi in cui sorsero le istituzioni comunali, delle persone e delle circostanze molteplici che loro conferirono impronte diverse e svariate, più perspicua si verrebbe disegnando la loro fisionomia ed essenza. Accenna quindi alle **Origini,** ai **Fattori,** che determinarono la genesi dell' instituto comunale che costituisce, una delle più grandi originalità della storia, al **dove** e al **quando** precipuamente si svolse, alla sua costituzione, non omettendo un particolareggiato esame delle teorie che hanno tentato di sciogliere l' ardua questione e movendo per ciascuna di esse critiche e appunti in quanto che tutte risentono della tendenza immanente all' anima moderna, di volere assoggettare, movendo dalla considerazione di casi singoli ed isolati, ad un unico e rettilineo processo di formazione ciò che la molteplicità e varietà dei casi presenta. Per un problema così complesso, in cui tanti e così svariati sono i moventi, non si potrà giungere ad una giusta soluzione se non quando, lasciati da parte i preconcetti, si cercherà con sguardo obbiettivo di far convergere ciò che di buono e di vero si ha nelle differenti opinioni, verso quel punto in cui possa delinearsi un' esatta percezione delle origini e dello svolgimento del *Comune Italiano.*

Raccolta quindi una larga bibliografia sul problema accennato, l'Autore offre una sufficiente trattazione, che tende a rappresentare lo sfondo su cui vedremo distinguersi dapprima quasi impercettibilmente, indi via via prendendo forme e contorni determinati e comparire, vigorosi e forti della loro azione, i rettori di comune che raggiungeranno la vetta più gloriosa ed eccelsa colla forma del *Podestà,* indi declineranno rapidamente, dopo aver vissuto una breve vita non senza gloria nel *Capitanato del popolo,* finchè si spegne la gloriosa natura nativa nella *Signoria personale.*

Appena il Comune veramente esiste esso ha un organo per mezzo del quale si esplica: *il Consolato.*

A questo punto l' A. ha creduto opportuno indagare l' epoca in cui il Consolato romano perdette la sua importanza e le vicende del nome glorioso che, non volendo sottostare al comune esito fatale, sopravvisse però snaturato e degenere nei secoli: ricomparendo come reminiscenza del mondo romano nel più oscuro Medievo. Tale ricerca preliminare è anche essenziale

Digitized by Google

per poter poscia stabilire l'epoca in cui il *Consolato* si manifesta come magistratura del Comune Italiano: essenziale per poter finalmente esercitare una critica severa rispetto a tutti quegli storici municipali, che argomentandosi di mostrare nelle loro città il consolato antichissimo, non esitarono di alterare la verità dei fatti producendo nomi di consoli anteriori al mille quali precursori dei rettori del Comune. Le indagini e le osservazioni che l'A. offre concorrono a far discernere esattamente il Console di Comune da qualsiasi altra denominazione che per avventura s' incontri nelle carte e a non credere a certi prodotti del vano lavorio discorde di storici che s' affannano a disseppellire dalle carte una qualifica *consul* quasi che questa avesse la virtù di gettare una luce fulgida su una città. È profondo convincimento dell' A. invece che il titolo di *consul*, specialmente sino al secolo X e anche sui primi dell' XI (ed è questa appunto l' epoca cui si ricorre affannosamente nella ricerca), non solo avesse perduto il valore primitivo, ma fosse concesso a persone inferiori, quali i *negotiatores*, i *tabelliones* e anche i semplici scrivani.

Premesso uno sguardo rapido intorno ai titoli di nobiltà in generale, entra l'A. a esaminare quello di *console* e ne persegue le vicende partendo dal più oscuro Medievo. Analizza le denominazioni affini di *consularis, ex-consul, ex-genere consulum* e i titoli insieme associati di *consul et dux, consul et tabellio, consul et magister census, consul et memorialis, consul et negotiator.*

Nell' esame particolareggiato dei documenti l' A. proponendosi di spiegare tale persistenza del titolo, nota che le soluzioni date, da chi ha voluto chiarire questo fatto, non riescono per nulla soddisfacenti. L' Hegel vorrebbe farlo risalire a speciali concessioni dei monarchi franchi o tedeschi; ma nessun diploma imperiale o regio, dei tanti che ci son rimasti, può citarsi a sostegno di questa tesi. Nè più fondata appare l' ipotesi che fa risalire la permanenza di questo titolo a concessioni pontificie, sia per la stessa ragione che nessun indizio ne danno le lettere papali, sia anche perchè i papi studiosamente cercarono sempre di evitare qualsiasi apparenza di usurpazione da parte loro delle prerogative imperiali, mentre poi nella realtà si erano sostituiti all' impero nell' esercizio della signoria. Sembra quindi spiegazione più ovvia e ragionevole che l' assunzione del titolo di *consul* nelle città già bizantine e specialmente in Ravenna, si basasse sul fondamento dell' eredità famigliare, non però nel senso che alla successione patrimoniale andasse congiunta per diritto riconosciuto in modo formale anche la successione nel titolo, ma, per una specie di non discussa e non contrastata tradizione domestica che, lusingando l' amor proprio individuale, faceva prender questo titolo — ormai puramente nominale — al capo di una famiglia in cui, fosse pure qualche secolo addietro, era stata una persona onorata del titolo stesso per esercizio dell' ufficio o per concessione sovrana. Presentato l' anno ultimo in cui il titolo del consolato appare in connessione con la data in documenti medievali, anno che è stato variamente fissato da

Digitized by Google

diversi studiosi (1), l' A. esamina particolarmente i consoli nelle città di Ravenna e di Gaeta.

Analizzando singolarmente i *Monumenti Ravennati* del Fantuzzi, esplica l' ipotesi che in Ravenna il titolo di *consul* non avesse più che un significato nobiliare senza corrispondenza alcuna con l' esercizio effettivo di un determinato ufficio. A conclusioni non dissimili perviene coll' esame dei documenti di Gaeta.

Venendo quindi l' A. a quella parte del lavoro che più veramente deve svolgere l' assunto argomento, crede di non poter fare astrazione dalle opinioni e teorie che sinora furono enunciate o accennate intorno alla genesi e alle funzioni dell' instituto Consolare. Esamina quindi singolarmente le teorie del Kap-herr, del Pawinski, del Davidsohn, dell' Heinemann, e le critiche fatte dal Santini, dal Salvemini e da altri e trova che le teorie appariscono tutte, quale più quale meno, assai difettose, perchè troppo unilaterali, sia rispetto ai luoghi sia riguardo alle epoche. Credendo impossibile e inutile perciò qualsiasi tentativo di una teoria generale sopra l' origine e le vicende della forma consolare, se a qualsiasi deduzione non si dia il fondamento di una più larga e compiuta ricerca, di un' indagine più generale e complessa sulle fonti e sulle età e sui luoghi ove il consolato ci appare, gli è sembrato necessario compiere una disanima obbiettiva delle fonti municipali, per riconoscere e sceverare da esse tutto quanto può riuscire utile contributo alla risoluzione del problema.

Offre quindi l' A. un quadro minuto di circa ottanta città dove ebbero vita le instituzioni comunali cercando di determinare per ciascuna d' esse l' epoca in cui la città si costituì a comune, i fattori che lo determinarono, la prima comparsa documentata dei consoli, l' epoca in cui la instituzione si frazionò nei consolati del Comune, della giustizia e della mercatura, e il tempo in cui cessa la magistratura consolare. Coglie l'A. anche, per la maggior parte delle città, le fugaci e sporadiche comparse dell' instituto consolare quando s' è già saldamente affermato quello podestarile. Per ciascuna città presenta una larga e minuta bibliografia.

Dallo spoglio analitico si nota subito la grande e varia disparità nelle date d' apparizione dell' instituto consolare nelle singole città. È superfluo notare che tali date, nella maggior parte dei casi, non sono quelle dell' instituzione del consolato, ma sono le date dei documenti ove se ne ha la prima menzione; questa però, in generale, non può essere molto lontana da quella, poichè trattandosi di magistrati preposti come capi supremi al Comune nascente, è ovvio ritenere che lasciassero presto traccia della loro presenza nelle pubbliche carte.

(1) Cfr. HARTMANN « Ein « Consulat » im Datum einer Urkunde vom Jahre 921 », Wien, 1893. — FEDELE « Un « Consolato » nel protocollo di una carta romana dell' anno 1004 » Roma, 1899. — FEDERICI « Il Consolato in carte romane posteriori al Mille » Perugia 1902.

Digitized by Google

Lasciando in disparte Roma, dove il titolo consolare sin dal secolo X fu applicato ai rappresentanti di quella dominazione tirannica e personale che sotto colore di repubblica aristocratica va da Teofilatto, il padre di Marozia, sino ad Alberico e Romano di Tuscolo, entrambi qualificati *Consoli e duci* (1012-1033), e anche trascurando alcune città ove una precoce menzione del consolato non sembra appoggiarsi a documenti certi e indiscutibili, appare manifesto che la formazione dell'instituto consolare, in quanto riassunse in sè la somma del potere politico e militare nei Comuni Italiani, non si può far risalire al di là de l'ultimo ventennio del secolo XI, del tempo cioè in cui per le lotte con la Chiesa, Arrigo IV imperatore aveva ridotta l'autorità imperiale ad essere poco più che un « nome vano senza soggetto ». Infatti troviamo l'instituto consolare primamente a Pisa nel 1085, ad Asti nel 1095, a Milano nel 1097 e a Genova nel 1098: lo troviamo pertanto in città che tutte ebbero assai per tempo e proseguirono poi un larghissimo ed intenso sviluppo di vita comunale.

L'A. trova spiegazione adeguata del fatto, quanto a Pisa e a Genova, nelle condizioni peculiari di attività e prosperità commerciale delle due potenti repubbliche marittime; di guisa che in esse l'instituto consolare è un portato della potente organizzazione economica tanto è vero che si riflette persino nel titolo delle magistrature speciali di carattere commerciale, come i consoli del mare, dei mercanti, etc. In Asti il moto della vita Comunale ebbe invece come determinante una ragione politica, poichè quel Comune fu nelle origini sue e nel successivo svolgimento come il rappresentante della opposizione alla grande feudalità imperiale impersonata nella consorteria aleramica e specialmente nei potentissimi marchesi di Monferrato. E politica, ritiene l'A., la prima ragion d'essere e la conseguente organizzazione del Comune di Milano; la qual città, dopo la sollevazione plebea che mise per poco a capo del governo Lanzone (1041-1044), era ricaduta sotto la dominazione degli arcivescovi, ultimo dei quali, Anselmo da Bovisio (1097-1101), dovette cedere il passo ai consoli del Comune aristocratico scelti nei vari ordini della gerarchia feudale.

Questo adunque sarebbe il primo momento della forma consolare e, considerandolo, vien fatto naturalmente di domandare se la contemporanea apparizione del titolo consolare in quattro città di quattro diverse regioni, si abbia da ritenere casuale oppure determinata da qualche causa comune.

La risposta è quasi impossibile perchè mancano elementi di fatto idonei a suggerirla. L'A. ammette tuttavia che, quanto a Pisa e a Genova, non sia stato senza influenza nella scelta del titolo di consoli dato ai primi magistrati del Comune, il contatto che queste due città marittime ebbero con quelle dell'Italia meridionale, per esempio con Gaeta, ove il bel nome romano risonava tra i titoli del rettore della città. Invece per le città dell'Italia superiore inclina a riconoscere un'altra derivazione: deve esserci stato un momento anteriore alla vera formazione del comune, in cui l'autorità comitale o vescovile venne per forza delle cose cedendo via via alcune parti di

Digitized by Google

sè stessa ai *boni homines* che nulla poi operavano senza raccogliersi a *commune consilium*. Era quindi naturale che si pensasse a distinguerli con un titolo che includesse questo concetto di una funzione consultiva al quale ben corrispondeva il nome *consul*, assai probabilmente rimasto vivo nei formulari notarili, come ricordo del tempo in cui serviva per l'indicazione dell'anno: in Pavia, anche quando diventò la città longobarda per eccellenza, il titolo di console non poteva essere stato del tutto dimenticato se non altro con un vago ricordo di suprema autorità civile; nè si può escludere che anche colà avesse dato origine a qualifiche onorarie come quelle che per Ravenna ci sono largamente documentate, e neppure che la scelta del titolo consolare fosse dovuta, almeno in qualche città, a ricordi letterari di scuola.

Ma più della materiale origine del nome e della sua applicazione alle magistrature del nuovo instituto comunale, importa sapere come il consolato si estendesse rapidamente, in quello che è il suo secondo momento, la prima metà cioè del secolo XII, quando gli imperatori Enrico V, Lotario II e Corrado III non operarono così efficacemente da porre argine saldo al dilagare degli spiriti e delle instituzioni comunali.

Nell'Italia superiore il consolato sembra quasi irradiarsi da Milano comparendo nel 1109 a Como, nel 1111 a Tortona, nel 1117 a Bergamo, nel 1121 a Brescia, nel 1126 a Mantova, nel 1136 a Verona, nel 1137 a Novara, nel 1138 a Cremona, nel 1141 a Vercelli, e nel 1142 a Lodi. È dunque dal cuore della Lombardia che esso si propaga via via alle estremità, penetrando da una parte nella regione Subalpina, dove avrà poi qualche ulteriore sviluppo e dall'altra nella Marca Trevigiana, ove già era nel 1138.

Nell'Italia Cispadana l'introduzione e la diffusione del Consolato ci si presenta come un effetto del dissolvimento dello Stato Matildico alla morte della gran contessa accaduta nel 1115: questo infatti è l'anno in cui primamente ci appare documentato il consolato in Bologna, in Ferrara e in Ravenna e forse poco dopo fu instituito anche ne le altre città emiliane, sebbene la documentazione relativa non si abbia che qualche anno di poi e precisamente per Piacenza nel 1126, per Reggio nel 1130, per Modena nel 1142. Per quest'ultima città peraltro l'istituto consolare sarebbe documentato sino dal 1119, se il titolo di *Rector urbis* dato ad Azzo di Corrado nella sua epigrafe sepolcrale, si può, come l'A. crede, considerare sinonimo di *Consul,* opinione tanto più probabile poichè tra i consoli del 1142 si trova un suo figliuolo, Guido de Azone de Corrado.

Comunque sia di ciò, le terre emiliane indubitabilmente si costituirono nella forma comunale col governo a consoli quasi contemporaneamente, quando, per la morte della contessa Matilde, venne a mancare ai vescovi quell'appoggio che sino a quel momento aveva sostenuto la loro malferma autorità sulle popolazioni urbane. Così si spiega benissimo anche l'adozione universale del titolo consolare, che in questo secondo momento dovette accadere per una specie di imitazione delle forme e dei titoli usati nelle

Digitized by Google

poche città che sino dal secolo precedente avevano conseguito il reggimento comunale. Conviene rilevare che la diffusione dell' ordinamento consolare nella prima metà del secolo XII si verificò anche nell' Italia centrale, specialmente nella regione dell' antica Tuscia longobarda: e così da Pisa vediamo propagarsi il consolato alle altre città essendone documentata l' esistenza a Pistoia nel 1105, a Lucca nel 1120, a Firenze nel 1138, a Prato nel 1140; e anche qui senza dubbio la diffusione delle istituzioni comunali fu favorita dalla cessazione del dominio Matildico.

La politica di rivendicazione imperialista iniziata da Federico Barbarossa, lungi dall' arrestare lo sviluppo dell' instituzioni Comunali, fu causa anzi che esse trovassero nella lotta ragioni di affermarsi e diffondersi con più intensa energia. Nella lotta appunto tra i Comuni e l' impero abbiamo il trionfo dell' instituto consolare e quello che può dirsene il terzo ed ultimo momento prima di dar luogo al *periodo consolare-podestarile.* Per un brevissimo tempo sembra interrompersi la vita del governo consolare con la instituzione dei podestà imperiali, ma questi, oltre che non furono mandati a reggere tutte le città, ebbero brevissima durata, mentre troviamo che l' instituto dei consoli ha un' ulteriore diffusione, per esempio a Monza nel 1174, ad Alessandria nel 1168; ad Acqui nel 1186, a Rimini nel 1158, a Imola nel 1168, a Treviso nel 1164, a Parma nel 1165, e così via in altre minori città specialmente delle Marche e dell' Umbria, prevalendo ancora, per il secolo XII, alla forma del governo podestarile, che prima si avvicenda o si unisce col governo consolare, fino a che poi trionfa nel primo ventennio del secolo XIII.

L' A. adunque colle sue ricerche dimostra, sulla base degli elementi analiticamente raccolti, che il consolato nei Comuni Italiani, se si considera in quanto fu il supremo reggimento dello Stato, ebbe tre momenti ben distinti e caratteristici:

I. Il primo, nell' ultimo ventennio del secolo XI, è il momento delle *origini,* quando ripercotendosi nel Comune nuovo l' eco di instituzioni e di nomi ormai lontani nei secoli, si riassume la denominazione consolare come quella che rispondeva al concetto inerente alle civiche magistrature non solo come operanti ma anche come consulenti;

II. Il secondo nella prima metà del secolo XII è quello della maggior *diffusione* dell' instituto consolare quasi simbolo delle franchigie che le città rivendicano a sè stesse di fronte al potere feudale e vescovile;

III. Il terzo, nella seconda metà del secolo XII, rappresenta il *trionfo del consolato comunale,* non solamente di fronte all' impero invano rivendicante la propria supremazia ma anche rispetto a tutte le minori instituzioni cittadine, le quali tutte ormai non sono che una emanazione del potere consolare!

Dopo questa trattazione, che costituisce la maggior parte del lavoro, l' A. passa ad esaminare l' elezione dei consoli, considerando da quali classi venivano tolti, il giuramento, le funzioni politiche, amministrative giudi-

Digitized by Google

ziarie, il consolato come tribunale, la competenza di questo tribunale, indi entra nello studio del frazionarsi del potere consolare esaminando i vari tronchi (console di giustizia, *consul mercatorum* etc.) nei quali il ceppo principale si ramifica, facendo di tutti questi argomenti oggetto di minute trattazioni.

Colla *parte ultima* offre alcuni capitoli intorno alla fisionomia del magistrato consolare; considera la questione « quanto l'elemento imitativo abbia determinato il diffondersi dell' instituto consolare » e soggiunge altrettanti capitoli sopra il « numero dei consoli » sull' « esistenza di un capo fra essi » etc.

Sul numero, che oscilla da due a ventuno, si sofferma l' A. per determinare, sulla base dei documenti, quali se non le leggi, almeno i criteri, che fissavano per l' elezione, un numero piuttosto che un altro. Dagli esempi offerti si rileva come dapprima l'istituzione agilmente si afferma con un numero limitato; indi questo sale, sale fino a divenire straordinario come per una prova di forza. Da questa altezza, con moto improvviso, si ritorna al piccolo numero; e di nuovo con volubilità mirabile, per una catena di variazioni leggere, il numero s'aggranda, si raddoppia ancora, ancora persiste nella sua altezza, e d' improvviso ridiscende, diminuisce, decresce. È un sentimento d' interrogazione, di scandaglio che pervade questi numeri svariati che hanno intera racchiusa una psicologia rispecchiante mirabilmente il moto infermo ed incerto del popolo, che procede per tentativi: che sbalza da un massimo a un minimo per porre riparo a ciò che ieri costituiva un bene ma che oggi è un male!

Anche intorno all' altro interessantissimo argomento sull' « esistenza di un capo tra i Consoli » l' A. si diffonde minutamente analizzando le espressioni « prior ex consulibus » « primus consul » « consulum rector » le quali fanno ricorrere il pensiero all'esistenza di un principio di gerarchia consolare. Che questa siavi stata da per tutto e sempre non si può con sicurezza ammettere: gli indizi che ne appariscono fanno credere piuttosto a un fenomeno transitorio ed isolato che certo però nella seconda metà del secolo XII dovette rendersi via via più frequente per cause che l' A. mette in luce evidente.

Seguono quindi altri due capitoli su « i consoli nella letteratura e nella leggenda » e su « i consoli nei monumenti e nelle inscrizioni ».

Nell' *Epilogo* vengono esposte le cause che dettero luogo allo spegnersi graduale dell' instituto e che determinarono il sorgere di quello Podestarile, cercando di cogliere le fugaci e sporadiche apparizioni dell' instituto consolare quando il podestarile ha già gettato salde e profonde radici.

VITTORIO FRANCHINI.

Digitized by Google

RICERCHE DI ESTENSIONIMETRIA DIFFERENZIALE

NEGLI

SPAZI METRICO-PROIETTIVI

Nota di G. SFORZA

Presentata dal Socio Prof. UGO AMALDI

(Seduta del 20 dicembre 1906)

§ 1.

Forma dell'elemento di estensione in uno spazio qualunque.

Sia S_n uno spazio ad n dimensioni di natura metrica arbitraria il cui elemento lineare ds sia definito dalla

$$ds^2 = \sum_{1}^{n}{}_{r,t} a_{rt}\, du_r\, du_t. \tag{1}$$

Sia poi $d^n p$ *l'estensione* del parallelepipedo n volte infinitesimo le cui n coppie di facce opposte sono $(u_1, u_1 + du_1), (u_2, u_2 + du_2) \ldots (u_n, u_n + du_n)$; noi definiremo $d^n p$ come *un convariante algebrico differenziale d'ordine n* di ds^2, cioè porremo $d^n p = F_a\, du_1\, du_2 \ldots du_n$, ove F_a sia una funzione (da determinare) delle sole a e non delle loro derivate rispetto alle u. Per determinare F_a supponiamo che cangiando le u in altre coordinate v le a siano cangiate nelle b e $d^n p$ in $d^n q$; allora sarà $d^n q = F_b\, dv_1 \ldots dv_n$; ora per la regola di trasformazione dei differenziali multipli deve essere $F_b = F_a J$, ove $J = \dfrac{\partial(u_1 \ldots u_n)}{\partial(v_1 \ldots v_n)}$; d'altronde J è anche il modulo della sostituzione lineare delle du a mezzo delle dv, epperò la $F_b = F_a J$ ci dice che F_a è un invariante della quadrica (1), cosicchè, se D_a è il discriminante del secondo membro della (1) e C e μ sono due costanti, deve essere $F_a = C D_a^{\mu}$; questa poi ci dà $F_b = F_a J^{2\mu}$, e così si vede che deve essere $\mu = \dfrac{1}{2}$, cioè $F_a = C\sqrt{D_a}$, ove C rimane arbitraria.

Nel seguito noi prenderemo sempre $C = 1$, cioè faremo

$$d^n p = D_a^{\frac{1}{2}}\, du_1 \ldots du_n. \tag{2}$$

Digitized by Google

Forma geodetica. — Se le $u_1 = \text{cost}$ sono geodeticamente parallele si può prendere $u_1 - u^o_1 =$ arco delle geodetiche ortogonali alle $u_1 = \text{cost}$ a partire dalla $u_1 = u^o_1$ e allora (BIANCHI, *Geom. diff.*, 2.ª ediz.) ds_2 assume la *forma geodetica*: $ds^2 = du^2_1 + ds^2_1$ ove ds_1 è l'elemento d'arco sulla $u_1 = \text{cost}$; ora, se D è il discriminante di ds^2, è poi anche D il discriminante di ds^2_1 e quindi per la (2), se $d^{n-1}p_1$ è l'elemento di estensione sulla $u_1 = \text{cost.}$, si ha

$$d^n p = du_1 d^{n-1} p_1 , \tag{3}$$

che può dirsi la *forma geodetica dell'elemento di estensione.* La (3) integrata rispetto alle $u_2, u_3, \dots u_n$ ci dà

$$dp = p_1 du_1 \tag{4}$$

ove p_1 è funzione di u_1 soltanto; e questa con una quadratura ci dà l'estensione (o volume) p dello *strato geodetico* luogo di una geodetica di lunghezza costante che con una sua estremità descrive un'assegnata porzione p_1^o della $u_1 = u_1^o$ e si mantiene ortogonale alle $u_1 = u_1^o$.

§ 2.°

L'elemento di estensione di un luogo immerso in uno spazio metrico-projettivo nella sua forma metrico-projettiva — Ampiezza.

D'ora innanzi indicheremo con S_n uno spazio ad n dimensioni metrico-projettivo e con K la sua curvatura costante; con $x_0, x_1, \dots x_n$ indicheremo poi le coordinate projettive omogenee di un punto generico di S_n e infine con $\Omega_{xx} = o$ l'equazione dell'assoluto in S_n. Con p_m si intenderà una porzione finita ad m dimensioni ($m \leqq n$) di S_n e con $d^r p_m$ ($r \leqq m$) una porzione r volte infinitesima di p_m; così l'elemento lineare sarà indicato da dp_1 e noi assumeremo come nota la formula metrico-projettiva

$$dp_1 = \frac{\sqrt{\Omega_{xx}\,\Omega_{dx\,dx} - \Omega^2_{x\,dx}}}{\sqrt{K}\,\Omega_{xx}} . \tag{1}$$

Si può da questa ricavare facilmente $d^m p_m$. Allo scopo osserviamo che le coordinate x di un punto generico di p_m si possono pensare come date funzioni di m parametri $\varphi_1 \dots \varphi_m$ indipendenti; sicchè, se si pone $x^i = \frac{\partial x}{\partial \varphi_i}$ e $b_{ih} = \Omega_{xx}\,\Omega_{x^i x^h} - \Omega_{xx^i}\,\Omega_{xx^h}$ ($i,h = 1, 2 \dots m$), e si indica con $d\sigma$ l'elemento lineare in p_m, mediante la (1) si trova subito

$$d\sigma^2 = \frac{\sum_{i,h} b_{ih}\, d\varphi_i\, d\varphi_h}{K \Omega^2_{xx}} . \tag{2}$$

Digitized by Google

Se dunque D è il discriminante della quadrica differenziale (2), pel § 1.° avremo

$$d^m p_m = \sqrt{D}\, d\varphi_1\, d\varphi_2 \ldots d\varphi_m \quad . \tag{3}$$

D'altra parte si trova

$$D = \begin{vmatrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & b_{ih} & \cdot & \cdot \\ \cdot & K\Omega_{xx}^2 & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{vmatrix} = \frac{1}{K^m \Omega_{xx}^{2m}} \begin{vmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & b_{ih} & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{vmatrix} = \frac{1}{K^m \Omega_{xx}^{2m+1}} \begin{vmatrix} \Omega_{xx} & \Omega_{xx^1} & \ldots & \Omega_{xx^m} \\ 0 & b_{11} & \ldots & b_{1m} \\ \cdot & & \ldots & \cdot \\ 0 & b_{m1} & \ldots & b_{mm} \end{vmatrix} =$$

$$= \frac{1}{K^m \Omega_{xx}^{m+1}} \begin{vmatrix} \Omega_{xx} & \Omega_{xx^1} & \ldots & \Omega_{xx^m} \\ \Omega_{x^1x} & \Omega_{x^1x^1} & \ldots & \Omega_{x^1x^m} \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ \Omega_{x^mx} & \Omega_{x^mx^1} & \ldots & \Omega_{x^mx^m} \end{vmatrix} .$$

Sicchè, ponendo $d_i x = \dfrac{\partial x}{\partial \varphi_i} d\varphi_i = x^i d\varphi_i$, la (3) prende la forma *metrico-projettiva*

$$d^m p_m = \frac{1}{K^{\frac{m}{2}} \Omega_{xx}^{\frac{m+1}{2}}} \begin{vmatrix} \Omega_{xx} & \Omega_{xd_1x} & \ldots & \Omega_{xd_mx} \\ \Omega_{d_1xx} & \Omega_{d_1xd_1x} & \ldots & \Omega_{d_1xd_mx} \\ \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ \Omega_{d_mxx} & \Omega_{d_mxd_1x} & \ldots & \Omega_{d_mxd_mx} \end{vmatrix}^{\frac{1}{2}} , \tag{4}$$

la quale per $m = 1$ ridà la (1).

Caso m = n. In questo caso il determinante che compare in (4) è divisibile pel discriminante Δ di Ω_{xx} e la (4) prende la forma più semplice

$$d^n p_n = \frac{(x\ d_1x \ldots d_nx)\sqrt{\Delta}}{K^{\frac{n}{2}} \Omega_{xx}^{\frac{n+1}{2}}} \tag{5}$$

ove $(x\ d_1x \ldots d_nx)$ è il determinante le cui righe sono le x, le $d_1x, \ldots$ le d_nx.

Caso K = 0 Ponendo $\Omega_{xx} = u_x^2 + K\omega_{xx}$ e passando in (4) al limite per $K = o$ si ottiene $d^m p_m$ nell'ipotesi non Euclidea; allora poi $u_x = o$ è l'equazione dell'iperpiano all'infinito ed $\omega_{xx} = o$ l'equazione di una ipersfera, che, senza danno della generalità, può anche ridursi ad un ipercono-sfera (immaginario). Così si trova pel caso Euclideo.

$$d^m p_m = \frac{1}{u_x^{m+1}} \begin{vmatrix} o & -u_x & -u_{d_1x} & \ldots & -u_{d_mx} \\ u_x & \omega_{xx} & \omega_{xd_1x} & \ldots & \omega_{xd_mx} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \ldots & \cdot \\ u_{d_mx} & \omega_{d_mxx} & \omega_{d_mxd_1x} & \ldots & \omega_{d_mxd_mx} \end{vmatrix} . \tag{6}$$

Digitized by Google

In particolare per le coordinate cartesiane si può prendere

$$u_x = x_o = 1 \ , \ \omega_{xx} = x_1^2 + \ldots + x_n^2 + 2x_1x_2\cos\theta_{12} + \ldots + 2x_{n-1}x_n\cos\theta_{n-1,n} \ , \qquad (7)$$

essendo θ_{ih} l'angolo degli assi delle x_i e delle x_h e la (6) prende in tal caso la forma:

$$d^m p_m = \left| \begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \omega_{d_i x \ d_h x} & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix} \right|^{\frac{1}{2}} . \qquad (8)$$

Se in (8) si suppone $m = n$ si ottiene:

$$d^n p_n = \left| \begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cos_{ih} & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix} \right|^{\frac{1}{2}} \left| \begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & d_i x_h & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix} \right| , \qquad (9)$$

la quale, quando si prendano per variabili indipendenti le stesse $x_1 \ldots . x_n$, prende la nota forma:

$$d^n p_n = \left| \begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cos_{ih} & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix} \right|^{\frac{1}{2}} dx_1 \ldots . \ dx_n \ . \qquad (10)$$

Ritornando al caso generale si osservi che se si fa $\Omega_{xx} = x_o^2 + K(x^2 + \ldots . + x_n^2) = 1$ le $x_o \ldots . x_n$ diventano le coordinate di WEIERSTRASS. (Cfr. KILLING, *Die Nicht-Euklidischen Raumformen*, 1885, pag. 71) e la (4) prende una forma particolare che è stata data dal KILLING stesso (l. c., pag. 86) deducendola dalla teoria dell'equivalenza Euclidea (la quale è valida in ogni spazio abbastanza piccolo). Così pure un caso particolare di (5) l'ho trovato in una memoria di DE FRANCESCO sull'Idrodinamica non Euclidea. Ma nè il KILLING, nè altri, io credo, hanno avuto occasione di pubblicare le formule generali (4) e (5).

Ampiezza. — Noi porremo d'ora innanzi $\cdot p_m = K^{\frac{m}{2}} p_m$ e diremo $\cdot p_m$ l'*ampiezza estensiva* della figura avente per estensione p_m; $\cdot p_m$ è una quantità assoluta che può essere reale o immaginaria pura o complessa anche se p_m è composto di punti reali. Volendo determinare *a priori* il segno di $(d^m \cdot p_m)^2$, si indichino con $x^o, x^1, \ldots x^n$ $n+1$ punti reali non coiperplanari di S_n fuori dell'assoluto e del resto in posizione arbitraria; cambiando eventualmente il segno a tutti i coefficienti di Ω_{xx}, si potrà supporre $\Omega_{x^o x^o} > o$. Allora colla sostitu-

Digitized by Google

zione lineare reale $x_h = \sum_{o\,i}^{n} \frac{x_i^h\, y_h}{\sqrt{\Omega_{x^o x^o}}}$ $(h = o,\ 1 \ldots . n)$ la quadrica Ω_{xx} si cangia nella quadrica $\Omega'_{yy} = \frac{\sum_{i,h} \Omega_{x^i x^h} y_i y_h}{\Omega_{x^o x^o}}$, e se V è il numero dei termini negativi delle forme canoniche di Ω'_{yy} (e quindi anche di quelle di Ω_{xx}), sarà V (Cesàro, *Anal. alg.*, pag. 75) il numero delle variazioni della successione 1, $A_o = 1$, $A_1, \ldots . A_n$, essendo in generale

$$A_m = \frac{1}{\Omega_{x^o x^o}^{m+1}} \begin{vmatrix} \Omega_{x^o x^o} & \ldots & \Omega_{x^o x^m} \\ \cdot\cdot & \cdots & \cdot\cdot \\ \Omega_{x^m x^o} & \ldots & \Omega_{x^m x^m} \end{vmatrix} \quad (m = o, 1, \ldots n) . \tag{11}$$

Nel caso ellittico la $\Omega_{x^o x^o} > o$ ci dà $V = o$ e quindi tutte le A sono positive.

Nel caso iperbolico la $\Omega_{x^o x^o} > o$ ci dà $V = n$ ovvero $V = 1$ secondochè x^o è interno o esterno alla quadrica $\Omega_{xx} = o$ (*). Se $V = n$, le A_o, $A_1 \ldots . A_n$ sono alternatamente positive e negative; se $V = 1$, vi è un valore minimo μ di m pel quale le $A_\mu \ldots . A_n$ sono negative mentre le A_o, $A_1 \ldots . A_{\mu-1}$ sono positive $(1 \leq \mu \leq n)$.

Osservando ora che per la (4) la $(d_m \cdot p_m)^2$ ha la stessa forma di A_m e che per essere A_m omogenea di grado 0 nelle Ω il segno di $\Omega_{x^o x^o}$ non ha influenza su quello di A_m, concludiamo:

Nel caso ellittico l'ampiezza è reale in porzioni reali di S_n;

Nel caso iperbolico e per porzioni reali p_m di S_n avviene che:

1.° se p_m è interna all'assoluto, la sua ampiezza $\cdot p_m$ è reale o puramente immaginaria secondochè m è pari o dispari;

2.° se invece p_m è tutta esterna all'assoluto, l'elemento d'ampiezza $d^m \cdot p_m$ nell'intorno di un punto generico di p_m può essere reale in alcune regioni di p_m e in altre immaginario puro, secondochè (chiaramente) l'S_m tangente a p_m in quel punto è esterno o segante dell'assoluto; tali regioni sono separate fra loro da luoghi di punti in cui il detto S_m è tangente all'assoluto e nei quali quindi $d^m p_m = 0$. Così p_m può risultare reale, immaginaria pura o complessa.

3.° se p_m è in parte esterna ed in parte interna all'assoluto ma connessa, vi saranno dei punti in cui $d^m \cdot p_m$ diventa infinita; il che non impedisce che l'integrale m-plo $\cdot p_m$ possa essere finito (reale, immaginario o complesso).

(*) Si osservi infatti che la forma canonica dell'assoluto data da Weierstrass: $W_{xx} = x_o^2 + K\left(x_1^2 + \ldots + x_n^2\right)$ è positiva per $(x_1 = x_2 = \ldots x_n = o)$, sicchè per $K < o$ si ha $W_{xx} > o$ quando x è interno all'assoluto. Allora Ω_{xx} sarà trasformabile con sostituzioni lineari reali in $\pm W_{xx}$ secondochè x^o è interno o esterno all'assoluto, epperò, poichè W_{xx} ha n termini negativi e $-W_{xx}$ ne ha 1, sarà appunto $V = n$ nel 1.° caso e $V = 1$ nel 2.°.

Digitized by Google

Ampiezze rettilinee e angolari. — Per avere la distanza fra due punti y, z basterà cercare la lunghezza p_1 del segmento compreso fra essi; per il che basterà nella forma (1) dell'elemento lineare porre $x = y + \lambda z$ e, prendendo λ per variabile indipendente, integrare fra o e ∞; così si trova facilmente:

$$\cos p_1 = \frac{\Omega_{yz}}{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz}}} . \tag{11}$$

Se noi cangiamo le x nelle loro contragredienti u e quindi Ω_{xx} nella sua aggiunta ω_{uu}, l'ampiezza estensiva p_m si cangerà nell'*ampiezza angolare* q_m. In particolare l'elemento d'angolo sarà dato da:

$$dq_1 = \frac{\sqrt{\omega_{uu}\omega_{dudu} - \omega^2_{udu}}}{\omega_{uu}} , \tag{12}$$

donde per l'angolo di due iperpiani v, w si ottiene come in (11):

$$\cos q_1 = \frac{\omega_{vw}}{\sqrt{\omega_{vv}\omega_{ww}}} . \tag{13}$$

Se $n = 2$ la (13) dà l'angolo di due rette di un piano; se x è il loro punto comune e y e z sono due altri punti distinti di v e w rispett., da (13) si ottiene:

$$\cos q_1 = \frac{\Omega_{xx}\Omega_{yz} - \Omega_{xy}\Omega_{xz}}{\sqrt{\{\Omega_{xx}\Omega_{yy} - \Omega^2_{xy}\}\{\Omega_{xx}\Omega_{zz} - \Omega^2_{xz}\}}} , \tag{14}$$

dalla quale a mezzo della (11) e simili si ottiene la formula fondamentale della trigonometria non Euclidea identica alla sferica quando i lati e gli angoli si misurino colle loro ampiezze.

Per la realità o immaginarietà delle ampiezze angolari valgono regole correlative a quelle stabilite per le ampiezze estensive.

È opportuno infine notare i seguenti due fatti:

1.° L'ampiezza estensiva di una figura eguaglia l'ampiezza angolare della sua reciproca-assoluta; in particolare S_n ha l'ampiezza estensiva eguale all'angolare.

2.° L'ampiezza di una figura generata da punti di un S_m subordinato ad S_n eguaglia l'ampiezza della figura generata dagli S_{n-m} che projettano i punti della prima figura dall'S_{n-m-1} reciproco-assoluto del dato S_m.

Avvertenza. — La parola *ampiezza* ha qui un significato tutto differente da quello attribuitole dall'illustre prof. D'Ovidio nella celebre Memoria *Le funzioni metriche fondamentali negli spazi di curvatura costante* (Acc. dei Lincei 1876) ove non è trattata l'estensionimetria differenziale.

Digitized by Google

§ 3.°

Estensione del tubo rettilineo infinitamente sottile.

Indicando qui con $\varphi_o, \varphi_1, \dots \varphi_{n-1}$ le n variabili indipendenti, la (6) del § 2.° si scrive

$$d^n p_n = \frac{(x\ d_o x\ d_1 x \dots d_{n-1} x)\sqrt{\Lambda}}{\Omega_{xx}^{\frac{n+1}{2}}} . \tag{1}$$

Supponiamo ora che le x siano tali funzioni delle $\varphi_o, \varphi_1, \dots \varphi_{n-1}$ che restando costanti le $\varphi_1 \dots \varphi_{n-1}$ il punto x al variare di φ_o descriva una retta; allora integrando le (1) rispetto a φ_o si avrà l'estensione $d^{n-1}p_n$ del tubo generico di un sistema di ∞^{n-1} tubi rettilinei di sezione $(n-1)$ volte infinitesima. Per scegliere le x nel modo voluto siano y e z i punti estremi del tubo generico; allora le y e le z si dovranno supporre *date* funzioni delle sole $\varphi_1 \dots \varphi_{n-1}$ e per ogni altro punto x del segmento basterà prendere

$$\mu x = y + \varphi_o \lambda z \tag{2}$$

(ove si è tralasciato l'indice comune alle x, y, z) intendendo che λ sia una funzione omegenea di grado -1 nelle z e di grado 1 nelle y sempre finita e non nulla nel campo di variabilità delle $\varphi_1 \dots \varphi_{n-1}$ e del resto arbitrariamente fissata, mentre μ è un coefficiente indeterminato di proporzionalità. Si avrà intanto

$$d^{n-1}p_n = \int_o^\infty \frac{d^n p_n}{d\varphi_o} d\varphi_o , \tag{3}$$

ed io voglio provare che, *nell'ipotesi* (2), *la quadratura* (3) *è eseguibile elementarmente.*

Differenziando la (2) rispetto a $\varphi_o, \varphi_1 \dots \varphi_{n-1}$, avremo:

$$\left.\begin{aligned} &\mu d_o x + x d_o \mu = \lambda z d\varphi_o , \\ &\mu d_i x + x d_i \mu = d_i y + \varphi_o \lambda d_i z + \varphi_o z d_i \lambda \qquad (i = 1, 2, \dots (n-1)) \end{aligned}\right\} . \tag{4}$$

Dalle (2) e (4) otteniamo intanto

$$\begin{aligned} \mu^{n+1}(x\ d_o x\ d_1 x \dots d_{n-1} x) &= (\mu x\ \mu d_o x\ \mu d_1 x \dots \mu d_{n-1} x) = (\mu x\ \mu d_o x + x d_o \mu \dots \mu d_{n-1} x + x d_{n-1}\mu) = \\ &= (y + \varphi_o \lambda z\ \ \lambda z d\varphi_o\ \ d_1 y + \varphi_o \lambda d_1 z + \varphi_o z d_1 \lambda \dots d_{n-1} y + \varphi_o \lambda d_{n-1} z + \varphi_o z d_{n-1}\lambda) = \\ &= (y\ \ z\ \ d_1 y + \varphi_o \lambda d_1 z \dots d_{n-1} y + \varphi_o \lambda d_{n-1} z)\, \lambda d\varphi_o . \end{aligned} \tag{5}$$

Digitized by Google

Poniamo ora per brevità $\nu = \varphi_o\lambda$, donde $d_o\nu = \lambda d\varphi_o$; allora, se scriviamo $d\nu$ in luogo di $d_o\nu$, la (5) ci darà

$$\mu^{n+1}(x\ d_o x \dots d_{n-1}x)\sqrt{\Delta} = (y\ z\ d_1 y + \nu d_1 z \dots d_{n-1}y + \nu d_{n-1}z)\sqrt{\Delta}\, d\nu \ . \qquad (6)$$

Sviluppando poi il secondo membro di (6) secondo le potenze di ν avremo infine un risultato della forma:

$$\mu^{n+1}(x\ d_o x \dots d_{n-1}x)\sqrt{\Delta} = \{ A_o + A_1\nu + \dots + A_{n-1}\nu^{n-1} \{ d\nu \ , \qquad (7)$$

ove

$$A_o = (y\ z\ d_1 y \dots d_{n-1}y)\sqrt{\Delta} \ , \quad A_1 = \sum_1^n{}_i \frac{\partial A_o}{\partial (d_i y)} d_i z \ ,$$

$$A_2 = \frac{1}{2}\sum_1^n{}_i \frac{\partial A_1}{\partial (d_i y)} d_i z \text{, ecc.} \ , \qquad (8)$$

essendo ben chiaro il significato delle derivazioni simboliche qui comparenti.

Da (2) ricaviamo inoltre

$$\mu^{n+1}\Omega_{xx}^{\frac{n+1}{2}} = \{ \Omega_{yy} + 2\nu\Omega_{yz} + \nu^2\Omega_{zz} \{^{\frac{n+1}{2}} \ . \qquad (9)$$

Da (7) e (9) ricaviamo infine per divisione

$$d^n p_n = \frac{A_o + A_1\nu + \dots + A_{n-1}\nu^{n-1}}{\{ \Omega_{yy} + 2\nu\Omega_{yz} + \nu^2\Omega_{zz} \{^{\frac{n+1}{2}}} d\nu \ , \qquad (10)$$

la quale è manifestamente integrabile elementarmente rispetto a ν.

Si può tuttavia indicare un metodo peculiarmente adatto alla integrazione della (10). Avendosi da (2)

$$\mu x = y + \nu z \ , \qquad (11)$$

ne ricaveremo

$$\mu^2 \{ \Omega_{xx}\Omega_{zz} - \Omega_{xz}^2 \{ = \{ \Omega_{yy} + 2\nu\Omega_{yz} + \nu^2\Omega_{zz} \{ \Omega_{zz} - \{ \Omega_{yz} + \nu\Omega_{zz} \{^2 = \Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2 \ . \qquad (2)$$

Se dunque ρ ed r sono le lunghezze dei seguenti zx, zy risp., si avrà

$$\cot\cdot p = \frac{\Omega_{xz}}{\sqrt{\Omega_{xx}\Omega_{zz} - \Omega_{xy}^2}} = \frac{\Omega_{yz} + \nu\Omega_{zz}}{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2}} \ , \quad \cot\cdot r = \frac{\Omega_{yz}}{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2}} \ ,$$

Digitized by Google

donde

$$(\cot\cdot\rho - \cot\cdot r)\frac{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2}}{\Omega_{zz}} = \nu \,.=.\, \nu = (\cot\cdot\rho - \cot\cdot r)\,\mathrm{sen}\cdot r\,\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{-\frac{1}{2}}\,;$$

sicché, facendo

$$\lambda = \Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{-\frac{1}{2}}\,,$$

si avrà

$$\nu = \lambda\,\varphi_o = \frac{\mathrm{sen}\cdot(r-\rho)}{\mathrm{sen}\cdot\rho}\,\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{-\frac{1}{2}}\,, \tag{13}$$

donde

$$d\nu = -\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{-\frac{1}{2}}\,\frac{\mathrm{sen}\cdot r}{\mathrm{sen}^2\cdot\rho}\,d\cdot\rho\,.$$

Da queste avremo intanto

$$A_i\,\nu^i\,d\nu = -\frac{A_i}{\Omega_{yy}^{\frac{n-i}{2}}\,\Omega_{zz}^{\frac{i+1}{2}}} \times \frac{\Omega_{yy}^{\frac{n+1}{2}}\,\mathrm{sen}\cdot r}{\mathrm{sen}^{n+1}\cdot\rho} \times \mathrm{sen}^i\cdot(r-\rho)\,\mathrm{sen}^{n-i-1}\cdot\rho\,d\cdot\rho\,. \tag{14}$$

Inoltre, essendo per la (12)

$$\frac{\mathrm{sen}\cdot r}{\mathrm{sen}\cdot\rho}\sqrt{\Omega_{yy}} = \frac{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2}}{\sqrt{\Omega_{yy}\Omega_{zz}}} \times \frac{\sqrt{\Omega_{xx}\Omega_{zz}}}{\sqrt{\Omega_{xx}\Omega_{zz} - \Omega_{zz}^2}} \times \sqrt{\Omega_{yy}} =$$

$$= \mu\sqrt{\Omega_{xx}} = \left\{\Omega_{yy} + 2\nu\Omega_{yz} + \nu^2\,\Omega_{zz}\right\}^{\frac{1}{2}}\,,$$

la (14) ci darà

$$\int_o^{\infty} \frac{A_i\,\nu^i\,d\nu}{\left\{\Omega_{yy} + 2\nu\Omega_{yz} + \nu^2\,\Omega_{zz}\right\}^{\frac{n+1}{2}}} = \frac{A_i}{\Omega_{yy}^{\frac{n-i}{2}}\,\Omega_{zz}^{\frac{i+1}{2}}\,\mathrm{sen}^n\cdot r} \int_o^{r} \mathrm{sen}^i\cdot(r-\rho)\,\mathrm{sen}^{n-i-1}\cdot\rho\,d\cdot\rho\,, \tag{15}$$

giacchè da (13) risulta $\rho = o$ per $\nu = \infty$ e $\rho = r$ per $\nu = o$ e i limiti si debbono invertire a cagione del segno — che compare in (14).

Digitized by Google

Poniamo ora per maggiore semplicità e simmetria

$$B_{\alpha,\beta} = \frac{A_{\alpha,\beta}}{\omega_{yy}^{\frac{\alpha+1}{2}}\,\omega_{zz}^{\frac{\beta+1}{2}}},$$

$$V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)} = \int_0^{\cdot r} \operatorname{sen}^{\alpha}\cdot(r-\rho)\,\operatorname{sen}^{\beta}\cdot\rho\, d\cdot\rho \qquad (\alpha+\beta = n-1;\ \alpha,\beta = 0,1\ldots(n-1)). \tag{16}$$

Allora il secondo membro di (15) diverrà per $i=\beta$: $\dfrac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r}\,B_{\alpha\beta}$, e la (3) per la (10) ci darà:

$$d^{n-1}\cdot p_n = \frac{V_{\cdot r}^{(0,n-1)}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r}\,B_{0,n-1} + \frac{V_{\cdot r}^{1,n-2}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r}\,B_{1,n-2} + \ldots + \frac{V_{\cdot r}^{(n-1,0)}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r}\,B_{n-1,0}\,. \tag{17}$$

L' integrale $V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}$ si può chiaramente ottenere con metodi elementari in termini finiti; noi riterremo perciò $V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}$ una funzione nota di $\cdot r$ che diremo *vettoriale dei gradi* α,β *di* $\cdot r$. È facile riconoscere che

$$V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)} = V_{\cdot r}^{(\beta,\alpha)}\,. \tag{18}$$

Diremo invece *rapporto vettoriale* la quantità $\dfrac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r}$.

Siccome

$$\lim_{K=o} \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}}{\operatorname{sen}^{n}\cdot r} = \frac{1}{r^n}\int_0^r (r-\rho)^{\alpha}\,\rho^{\beta}\,d\rho = \frac{\alpha!\,\beta!}{n!}\,, \tag{19}$$

(come si vede subito con successive integrazioni per parti), così si conclude che:

il rapporto vettoriale Euclideo $= \dfrac{\alpha!\,\beta!}{n!}$, (20)

cioè è indipendente da r.

Digitized by Google

§ 4.

Tubi rettilinei imprimitivi e primitivi
Calcolo intrinseco dei primitivi.

Un tubo di sezione generica $n-1$ volte infinitesima si dirà di *specie* $n-1$; occorrono ∞^{n-1} tubi di specie $n-1$ per empire uno spazio finito ad n dimensioni. Affinchè dunque un sistema di ∞^{n-1} tubi rettilinei di specie $n-1$ di un S_n sia determinato bisogna che le coordinate projettive y, z degli estremi dell'*asse* di un tubo generico siano tali funzioni delle variabili $\varphi_1 \dots \varphi_{n-1}$ che le coppie di punti yz siano ∞^{n-1}; vale a dire se α variabili φ entrano soltanto nella y, β soltanto nella z e se γ variabili φ sono comuni alla y e alla z, bisogna che sia $\alpha+\beta+\gamma=n-1$.

Siano L, M i luoghi ad $\alpha+\gamma$ e $\beta+\gamma$ dimensioni descrltti rispettivamente da y e z al variare delle φ; allora per ogni sistema di valori delle γ variabili φ comuni alle funzioni y e z resteranno fissate su L ed M due zone L', M' ad α e β dimensioni fra loro corrispondenti in modo che le $\infty^{\alpha+\beta}$ congiungenti rettllinee di ogni punto di L' con ogni punto di M' appartengono tutte al sistema degli ∞^{n-1} assi dei dati tubi di specie $n-1$ e formano un sistema da dirsi di *imprimitività* del sistema totale, inquantochè ogni trasformazione puntuale che cangi il sistema totale in se stesso ed L ed M in se stessi deve pure cangiare fra loro i detti subsistemi. Si avranno ∞^{γ} sistemi di imprimitività e i corrispondenti *tubi di specie* $n-1$ *si diranno* γ *volte imprimitivi;* se $\gamma=o$ i tubi saranno da dirsi *primitivi.*

Gli assi di un sistema di imprimitività infinitamente vicini a un asse generico del sistema formano un tubo *primitivo* di specie $\alpha+\beta$ che genera il tubo di specie $n-1$ γ volte imprimitivo come un punto genera uno spazio a γ dimensioni γ volte infinitesimo. Il tubo primitivo generatore del tubo γ volte imprimitivo ha alle due estremità due *strozzature* ad α e β dimensioni ed α e β volte infinitesime che possono considerarsi iperpiane, ed è formato da tutte le congiungenti del punti di tali due piccole falde iperpiane; le quali, poichè per un punto generico non possono passare due di dette congiungenti, staranno in una determinata ed unica falda iperplanare ad $\alpha+\beta+1$ $(=n-\gamma)$ dimensioni, rettilinea ed $\alpha+\beta$ volte infinitamente sottile contenente tutto il tubo. Le due strozzature del tubo primitivo generatore dell'imprimitivo generano poi le strozzature ad $\alpha+\gamma$ e $\beta+\gamma$ dimensioni, $\alpha+\gamma$ e $\beta+\gamma$ volte infinitesime epperò iperplanari.

Tubi primitivi di specie $n-1$. — Ritenendo che le $\varphi_1 \dots \varphi_\alpha$ entrino nelle y e non nelle z, saranno nulle le $d_1 z \dots d_\alpha z$; e poichè, per l'ipotesi $\gamma=o$, le rimanenti $\varphi_{\alpha+1} \dots \varphi_{n-1}$ entrano nelle z e non nelle y, saranno nulle le $d_{\alpha+1} y \dots d_{n-1} y$.

Digitized by Google

Allora il determinante $(y, z, d_1 y + \nu d_1 z, \dots d_{n-1} y + \nu d_{n-1} z)$ si ridurrà a $(y, d_1 y \dots d_\alpha y, z, d_{\alpha+1} z \dots d_{n-1} z)\,\nu^\beta$; perciò tutte le B del § 3.° si ridurranno a zero eccetto $B_{\alpha\beta}$ che avrà forma monomia, cioè si avrà:

$$B_{\alpha,\beta} = \frac{(y, d_1 y \dots d_\alpha y, z, d_{\alpha+1} z \dots d_{n-1} z)\sqrt{\Delta}}{\Omega_{yy}^{\frac{\alpha+1}{2}}\ \Omega_{zz}^{\frac{\beta+1}{2}}}; \tag{1}$$

sicchè l'ampiezza $d^{n-1}\cdot p_n$ del tubo rettilineo sarà data (secondo la (17), l. c.) dalla formula monomia:

$$d^{n-1}\cdot p_n = \frac{r^{(\alpha,\beta)}\cdot r}{\operatorname{sen}^{n-1} r}\, B_{\alpha,\beta}\,. \tag{2}$$

Occorre ora interpretare geometricamente il fattore $B_{\alpha,\beta}$. *Allo scopo indichiamo con $d^\alpha\cdot s$ l'ampiezza estensiva della strozzatura y, con $d^\beta\sigma$ l'ampiezza angolare apparente della strozzatura z vista dall'S_α che contiene la strozzatura y, e infine con a la distanza del punto z del detto S_α. Dico che sarà*

$$B_{\alpha,\beta} = d^\alpha\cdot s\, d^\beta\sigma \operatorname{sen}^{\beta+1} a\,. \tag{3}$$

Dim. — Intanto si avrà (I.ª § 2)

$$d^\alpha\cdot s = \frac{\begin{vmatrix} \Omega_{yy} & \Omega_{y\,d_1 y} & \dots & \Omega_{y\,d_\alpha y} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Omega_{d_\alpha y\, y} & \Omega_{d_\alpha y\, d_1 y} & \dots & \Omega_{d_\alpha y\, d_\alpha y} \end{vmatrix}^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\frac{\alpha+1}{2}}} \tag{4}$$

Se ν_1 è l'S_α tangente in y al luogo L_y, cioè se ν_1 è l'S_α passante per gli $\alpha+1$ punti $y, y+d_1 y, \dots y+d_\alpha y$, e se ζ è l'S_β tangente in z al luogo L_z, cioè passante pei punti $z, z+d_{\alpha+1} z, \dots z+d_{n-1} z$, per definizione $d^\beta\sigma$ sarà l'ampiezza angolare della stella formata dagli $S_{\alpha+1}$ passanti per ν_1 e projettanti i punti dell'intorno di z in ζ; segando tale sistema di $S_{\alpha+1}$ coll'S_β ν_1' polare assoluto di y, si avrà sopra ν_1' un punto z' (projezione di z da ν_1), l'intorno del quale (I.ª § 2.°) avrà un'ampiezza estensiva eguale a $d^\beta\sigma$. Per definizione si ha poi:

$$\Omega_{yz'} = 0\,,\ \Omega_{d_1 y\, z'} = 0\ ,\ \dots\ \Omega_{d_\alpha y\, z'} = 0\,. \tag{5}$$

Digitized by Google

Queste differenziate rispetto a $\varphi_{\alpha+1}, \dots \varphi_{n-1}$, coll' osservare che le y non contengono tali variabili, ci danno poi anche

$$\left.\begin{array}{llll} \Omega_y d_{\alpha+1} z^1 = o & , \quad \Omega_{d_1 y} d_{\alpha+1} z^1 = o & , \quad \dots \quad \Omega_{d_\alpha y} d_{\alpha+1} z^1 = o \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots & & & \\ \Omega_y d_{n-1} z^1 = o & , \quad \Omega_{d_1 y} d_{n-1} z^1 = o & , \quad \dots \quad \Omega_{d_\alpha y} d_{n-1} z^1 = o \, . \end{array}\right\} \tag{6}$$

E per l'osservazione fatta sarà

$$d^\beta z = \begin{vmatrix} \Omega_{z^1 z^1} & \Omega_{z^1 d_{\alpha+1} z^1} & \dots & \Omega_{z^1 d_{n-1} z^1} \\ \Omega_{d_{\alpha+1} z^1 z^1} & \Omega_{d_{\alpha+1} z^1 d_{\alpha+1} z^1} & \dots & \Omega_{d_{\alpha+1} z^1 d_{n-1} z^1} \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots & \dots\dots\dots\dots & \dots & \dots\dots\dots\dots \\ \Omega_{d_{n-1} z^1 z^1} & \Omega_{d_{n-1} z^1 d_{\alpha+1} z^1} & \dots & \Omega_{d_{n-1} z^1 d_{n-1} z^1} \end{vmatrix}^2 \cdot \tag{7}$$

$$\Omega^{\beta+1}_{z^1 z^1}$$

Ciò posto si osservi che z^1 deve essere per definizione un punto dell'$S_{\alpha+1}$ passante pei punti y, $y + d_1 y$, $\dots$ $y + d_\alpha y$, z, cioè si deve avere con convenienti valori dei coefficienti λ_o, λ_1, $\dots$ λ_α, μ, ν:

$$\nu z = \lambda_o y + \lambda_1 d_1 y + \dots + \lambda_\alpha d_\alpha y + \mu z^1 \, . \tag{8}$$

e i rapporti $\frac{\lambda_o}{\nu}$, $\frac{\lambda_1}{\nu}$ $\dots$ $\frac{\lambda_\alpha}{\nu}$ si determinerebbero colle (5).

Da (8) differenziando rispetto a $\varphi_{\alpha+1} \dots \varphi_{n-1}$ si ha, poichè le y non contengono tali variabili,

$$\nu d_i z + z d_i \nu = y d_i \lambda_o + d_1 y \, d_i \lambda_1 + \dots + d_\alpha y d_i \lambda_\alpha + \mu d_i z^1 + z^1 d_i \mu \qquad (i = \alpha+1, \dots n-1). \tag{9}$$

Da (8) e (9) ricaviamo poi:

$$\begin{aligned} \nu^{\beta+1} (y, d_1 y \dots d_\alpha y, z, d_{\alpha+1} z \dots d_{n-1} z) &= (y, d_1 y \dots d_\alpha y, \nu z, \nu d_{\alpha+1} z \dots \nu d_{n-1} z) = \\ &= (y, d_1 y \dots d_\alpha y, \nu z, \nu d_{\alpha+1} z + z d_{\alpha+1} \nu \, , \dots \nu d_{n-1} z + z d_{n-1} \nu) = \\ &= (y, d_1 y, \dots d_\alpha y, \lambda_o y + \dots + \lambda_\alpha d_\alpha y + \mu z^1, \dots \dots y d_{n-1} \lambda_o + \\ &+ d_1 y \, d_{n-1} \lambda_1 + \dots + d_\alpha y \, d_{n-1} \lambda_\alpha + \mu d_{n-1} z^1 + z^1 d_{n-1} \mu) = \\ &= (y, d_1 y_1, \dots d_\alpha y, \mu z^1, \mu d_{\alpha+1} z^1 + z^1 d_{\alpha+1} \mu, \dots \mu d_{n-1} z^1 + z^1 d_{n-1} \mu) = \\ &= (y, d_1 y_1 \dots d_\alpha y, z^1, d_{\alpha+1} z^1, \dots d_{n-1} z^1) \mu^{\beta+1} \, . \end{aligned} \tag{10}$$

Digitized by Google

La (10) per la (1) ci dà

$$B_{\alpha,\beta}=\frac{(y,d_1y,\dots d_\alpha y,z^1,d_{\alpha+1}z^1,\dots d_{n-1}z^1)\sqrt{\Delta}}{\Omega_{yy}^{\frac{\alpha+1}{2}}\,\Omega_{z^1z^1}^{\frac{\beta+1}{2}}}\left(\begin{matrix}\mu^2 & \Omega_{z^1z^1}\\ \nu^2 & \Omega_{zz}\end{matrix}\right)^{\frac{\beta+1}{2}}. \tag{11}$$

Ora il quadrato del determinante del secondo membro di (11) moltiplicato per Δ dà il determinante

$$\left|\begin{matrix}\Omega_{yy} & \Omega_y d_1y & \dots & \Omega_y d_\alpha y & \Omega_y z^1 & \Omega_y d_{\alpha+1}z^1 & \dots & \Omega_y d_{n-1}z^1\\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots\\ \Omega_{d_\alpha y\, y} & \Omega_{d_\alpha y\, d_1y} & \dots & \Omega_{d_\alpha y\, d_\alpha y} & \Omega_{d_\alpha y z^1} & \Omega_{d_\alpha y\, d_{\alpha+1}z^1} & \dots & \Omega_{d_\alpha y\, d_{n-1}z^1}\\ \Omega_{z^1y} & \Omega_{z^1 d_1y} & \dots & \Omega_{z^1 d_\alpha y} & \Omega_{z^1z^1} & \Omega_{z^1 d_{\alpha+1}z^1} & \dots & \Omega_{z^1 d_{n-1}z^1}\\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots\\ \Omega_{d_{n-1}z^1y} & \Omega_{d_{n-1}z^1 d_1y} & \dots & \Omega_{d_{n-1}z^1 d_\alpha y} & \Omega_{d_{n-1}z^1z^1} & \Omega_{d_{n-1}z^1 d_{\alpha+1}z^1} & \dots & \Omega_{d_{n-1}z^1 d_{n-1}z^1}\end{matrix}\right|$$

il quale, avendo due matrici rettangolari formate da elementi tutti nulli (a cagione delle (5) e (6)), si riduce al prodotto dei due determinanti comparenti in (4) e (7), e così la (11) per le (4) e (7) si scrive

$$B_{\alpha,\beta}=d^{\alpha\cdot s}\;d^{\beta}\sigma\times\left(\begin{matrix}\mu^2 & \Omega_{z^1z^1}\\ \nu^2 & \Omega_{zz}\end{matrix}\right)^{\frac{\beta+1}{2}}. \tag{12}$$

Ora da (8) si ricava a cagione delle (5)

$$\nu\,\Omega_{z^1z}=\mu\,\Omega_{z^1z^1}. \tag{13}$$

Eliminando $\frac{\mu}{\nu}$ fra (12) e (13) abbiamo dunque

$$B_{\alpha,\beta}=d^{\alpha\cdot s}\;d^{\beta}\sigma\cdot\left(\begin{matrix}\Omega^2_{z^1z} & \\ \Omega_{zz} & \Omega_{z^1z^1}\end{matrix}\right)^{\frac{\beta+1}{2}}. \tag{14}$$

Se t è il piede della perpendicolare calata da z sopra η la retta tz sarà quella (unica) retta che passa per z e si appoggia ad η ed η^1 e perciò sarà la stessa retta $z\,z^1$; inoltre il segmento $z\,z^1$ avrà un'ampiezza complementare dell'ampiezza del segmento $(zt)=a$; sarà dunque

$$\frac{\Omega_{z^1z}}{\sqrt{\Omega_{zz}\,\Omega_{z^1z^1}}}=\cos\left(\frac{\pi}{2}-\cdot a\right)=\operatorname{sen}\cdot a. \tag{15}$$

Da (14) e (15) risulta ora manifestamente la (3). C. D. D.

Digitized by Google

Osservazione 1.ª. — Da (2) e (3) otteniamo

$$d^{n-1}\cdot p_n = \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}}{\operatorname{sen}^n \cdot r}\operatorname{sen}^{\beta+1}\cdot a\ d^{\alpha}\cdot s\ d^{\beta}\sigma\ ; \tag{16}$$

dividendo questa per $K^{\frac{n}{2}}$ e passando al limite per $K=o$, avremo pel caso Euclideo la formula (cfr. § 3.°)

$$d^{n-1}p_n = \frac{\alpha!\ \beta!}{n!}a^{\beta+1}d^{\alpha}s\ d^{\beta}\sigma\ . \tag{17}$$

Osservazione 2.ª. — Potendosi in (16) o (17) scambiare y con z, avremo così due formule pel calcolo intrinseco del tubo primitivo.

Osservazione 3.ª. — Se $\alpha=o$, $\beta=n-1$, il tubo è una piramide col vertice nel punto fisso y e l'angoloide in y $d^{n-1}z$; allora poi $a=r$ e le (16) e (17) diventano

$$d^{n-1}\cdot p_n = V_{\cdot r}^{(o,\,n-1)}d^{n-1}\sigma\ , \tag{18}$$

$$d^{n-1}\,p_n = \frac{r^n\ d^{n-1}\sigma}{n}\ . \tag{19}$$

Se invece $\alpha=n-1$, $\beta=o$, il tubo è una piramide col vertice nel punto fisso z, la base $d^{n-1}s$ e l'altezza a; e le (16) e (17) ci dànno

$$d^{n-1}\cdot p_n = \frac{V_{\cdot r}^{(n-1,\,o)}}{\operatorname{sen}^n\cdot r}\operatorname{sen}\cdot a\ d^{n-1}\cdot s\ , \tag{20}$$

$$d^{n-1}p_n = \frac{a\ d^{n-1}s}{n}\ . \tag{21}$$

Non mi risulta che le (16) e (17) siano state finora osservate.

Osservazione 4.ª. — La formula (1) si può scrivere anche

$$B_{\alpha,\beta} = \frac{1}{\Omega_{yy}^{\alpha+1}\,\Omega_{zz}^{\beta+1}}\begin{vmatrix} \Omega_{yy} & \Omega_{y\,d_1y} & \dots\ \Omega_{y\,d_\alpha y} & \Omega_{yz} & \Omega_{y\,d_{\alpha+1}z} & \dots\ \Omega_{y\,d_{\alpha+\beta}z} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,y} & \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,d_1y} & \dots\ \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,d_\alpha y} & \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,z} & \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,d_{\alpha+1}z} & \dots\ \Omega_{d_{\alpha+\beta}z\,d_{\alpha+\beta}z} \end{vmatrix}^{\frac{1}{2}}, \tag{22}$$

e in questa forma è valida anche se $\alpha+\beta<n-1$, cioè anche se il tubo è contenuto in un $S_{\alpha+\beta+1}$ subordinato ad S_n. Se per es. $\alpha+\beta=n-2$ e si pone qualunque sia x

$$u_x = (y\ ,\ d_1y\ ,\ \dots\ d_\alpha y\ ,\ z\ ,\ d_{\alpha+1}z\ ,\ \dots\ d_{n-2}z\ ,\ x)\ , \tag{23}$$

Digitized by Google

indicando con ω_{uu} la forma aggiunta di Ω_{xx}, la (22) si potrà scrivere

$$B_{\alpha,\beta} = \frac{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}}\,\Delta^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1}\,\Omega_{zz}^{\beta+1}} = \frac{\begin{vmatrix} o - u_i \\ u_j \quad \Omega_{ij} \end{vmatrix}^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1}\,\Omega_{zz}^{\beta+1}} \text{ (in forma abbreviata).} \tag{24}$$

L'equazione $u_x = o$ è poi quella dell'iperpiano che contiene il tubo.

§ 5.

Calcolo intrinseco dei tubi una volta imprimitivi. Tubi trapezoidali.

Sia φ_1 la variabile unica di cui sono funzioni ad un tempo le y e le z e siano per esempio $\varphi_2 \dots \varphi_{\alpha+1}$ le variabili che entrano soltanto nelle y: allora saranno $\varphi_{\alpha+2} \dots \varphi_{n-1}$ quelle che entrano soltanto nelle z; e l'ampiezza $d^{n-1}p_n$ del tubo imprimitivo sarà data da:

$$d^{n-1}p_n = \int_{\infty}^{o} \frac{(y, d_2y, \dots d_{\alpha+1}y, z, d_{\alpha+2}z, \dots d_{n-1}z, d_1y + \nu d_1z)\ \nu^{\beta}\sqrt{\Delta}}{\left\{\Omega_{yy} + 2\nu\,\Omega_{yz} + \nu^2\,\Omega_{zz}\right\}^{\frac{n+1}{2}}}\, d\nu\,. \tag{1}$$

Se dunque si pone:

$$\left.\begin{aligned} B_{\alpha+1,\beta} &= \frac{(y, d_2y, \dots d_{\alpha+1}z, d_{\alpha+2}z, \dots d_{n-1}z, d_1y)\sqrt{\Delta}}{\Omega_{yy}^{\alpha+2}\,\Omega_{zz}^{\beta+1}}, \\ B_{\alpha,\beta+1} &= \frac{(y, d_2y, \dots d_{\alpha+1}y, z, d_{\alpha+2}z \dots d_{n-1}z, d_1z)\sqrt{\Delta}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1}\,\Omega_{zz}^{\beta+2}}, \end{aligned}\right\} \tag{2}$$

alla (1) si potrà (§ 3.° 17) dare la forma

$$d_{n-1}p_n = \frac{V_{xr}^{(\alpha+1,\beta)}}{\operatorname{sen}_n{}^{\beta}r}\, B_{\alpha+1,\beta} + \frac{V_{xr}^{(\alpha,\beta+1)}}{\operatorname{sen}_n{}^{\alpha}r}\, B_{\alpha,\beta+1}\,. \tag{3}$$

Per interpretare geometricamente la (3) si ponga qualunque sia x

$$u_x = (y, d_2y, \dots d_{\alpha+1}y, z, d_{\alpha+2}z, \dots d_{n-1}z, x)\,; \tag{4}$$

Digitized by Google

allora $u_x = o$ sarà l'iperpiano mobile contenente il tubo generatore del dato tubo imprimitivo; inoltre le (2) si potranno scrivere

$$B_{\alpha+1,\beta} = \frac{u_{d_1 y}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}} \times \frac{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}}\,\Delta^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1\;\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{\beta+1\;\frac{1}{2}}}\;,\quad B_{\alpha,\beta+1} = \frac{u_{d_1 z}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{zz}^{\frac{1}{2}}} \times \frac{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}}\,\Delta^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1\;\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{\beta+1\;\frac{1}{2}}}\;. \tag{5}$$

Ora sia $d^{n-2}\cdot g_{n-1}$ l'ampiezza del tubo primitivo generatore; allora per le (2) e (24) del § 4, si avrà

$$d^{n-2}\cdot g_{n-1} = \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}}{\operatorname{sen}^{n-1}\cdot r} \times \frac{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}}\,\Delta^{\frac{1}{2}}}{\Omega_{yy}^{\alpha+1\;\frac{1}{2}}\,\Omega_{zz}^{\beta+1\;\frac{1}{2}}} \tag{6}$$

Per le (5) e (6) la (3) si scrive

$$d^{n-1}\cdot p_n = \left\{ \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha+1,\beta)}}{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}\operatorname{sen}\cdot r} \times \frac{u_{d_1 y}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}} + \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta+1)}}{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}\operatorname{sen}\cdot r} \times \frac{u_{d_1 z}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{zz}^{\frac{1}{2}}} \right\} d^{n-2}\cdot g_{n-1}\;. \tag{7}$$

Ora, se h è la distanza del punto qualunque x dall'iperpiano u, si ha notoriamente

$$\operatorname{sen}\cdot h = \frac{u_x}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{xx}^{\frac{1}{2}}}\;; \tag{8}$$

se dunque $d\cdot a$, $d\cdot b$ sono le ampiezze infinitesime della distanza da u dei punti $y + d_1 y$, $z + d_1 z$ si avrà, poichè $u_y = o$, $u_z = o$,

$$d\cdot a = \frac{u_{d_1 y}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{yy}^{\frac{1}{2}}}\;,\quad d\cdot b = \frac{u_{d_1 z}}{\omega_{uu}^{\frac{1}{2}\,\frac{1}{1}}\,\Omega_{zz}^{\frac{1}{2}}}\;; \tag{9}$$

per mezzo delle quali la (7) prende la forma intrinseca

$$d^{n-1}\cdot p_r = \left\{ \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha+1,\beta)}}{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}\operatorname{sen}\cdot r}\, d\cdot a + \frac{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta+1)}}{V_{\cdot r}^{(\alpha,\beta)}\operatorname{sen}\cdot r}\, d\cdot b \right\} d^{n-2}\cdot g_{n-1}\;. \tag{10}$$

Tubo trapezoidale. — Così chiameremo *un tubo una volta imprimitivo quando sia generato da un tubo primitivo piramidale in modo che l'asse del tubo generatore descriva una sviluppabile e mantenga una inclinazione costante colla linea descritta dal vertice.*

Digitized by Google

Il moto dell'iperpiano u contenente la piramide generatrice può comporsi di due successive rotazioni infinitesime di u: una, che diremo *normale*, intorno all'S_{n-2} giacente in esso e polare-assoluto del vertice y della piramide generatrice; e l'altra di u su se stesso intorno all'S_{n-3} giacente in esso e polare-assoluto della projezione normale su u dell'elemento rettilineo descritto da y nello spazio.

In entrambi i moti resta invariato il piano e l'angolo che una retta di u passante per y forma colla retta descritta da y; in particolare *l'altezza* (in posizione e lunghezza) della piramide generatrice descrive nel moto normale un quadrilatero piano infinitamente sottile che è *un tubo trapezoidale di 1.ª specie* e che diremo la *sezione normale* del tubo trapezoidale di specie $n-1$ dato quando $n > 2$.

Teorema. — *Se $d^{n-2}\tau_2$ è l'ampiezza estensiva (areale) della sezione normale di un dato tubo trapezoidale di ampiezza estensiva $d^{n-1}p_n$, e se $d^{n-2}s_{n-2}$ è l'ampiezza della base della piramide generatrice, si avrà:*

$$d^{n-1}p_n = \frac{d\tau_2\, d^{n-2}s_{n-2}}{n-1}. \tag{11}$$

Dim — Se y è il vertice della piramide generatrice converrà porre in (10) $\alpha = o$, $\beta = n-2$. Intanto si ha:

$$V_{r}^{(1,n-2)} = \int_0^r \operatorname{sen}(r-\rho)\operatorname{sen}^{n-2}\rho\, d\rho = \operatorname{sen} r \int_0^r \operatorname{sen}^{n-2}\rho\cos\rho\, d\rho - \cos r \int_0^r \operatorname{sen}^{n-1}\rho\, d\rho.$$

cioè

$$\frac{V_{r}^{(1,n-2)}}{\operatorname{sen}^n r} = \frac{1}{n-1} - \cos r \frac{V_{r}^{(o,n-1)}}{\operatorname{sen}^n r}. \tag{12}$$

Per la formula (20) del § 4 si ha poi, se h è l'altezza della piramide generatrice

$$d^{n-2}g_{n-1} V_{r}^{(o,n-2)} = \operatorname{sen} h\, d^{n-2}s_{n-2}. \tag{13}$$

Per la (12) e (13) la (10) diviene intanto

$$d^{n-1}p_n = \frac{\operatorname{sen} h\, dad^{n-2}s_{n-2}}{n-1} + \frac{V_{r}^{(o,n-1)}}{\operatorname{sen}^n r}(db - \cos r\, da)\operatorname{sen} h\, d^{n-2}s_{n-2}. \tag{14}$$

Ciò posto, sia t il polo-assoluto dell'iperpiano u contenente la piramide generatrice; il triangolo $(t, y+d_1y, z+d_1z)$ ha i lati $(t, y+d_1y)$, $(t, z+d_1z)$ perpendicolari ad u ed uguali a $\frac{\pi}{2} - da$, $\frac{\pi}{2} - db$, mentre ha il lato $(y+d_1y, z+d_1z)$ che può considerarsi eguale ad $(yz) = r$. Inoltre, poichè le

Digitized by Google

rette (yz) $(y+d_1y, z+d_1z)$ sono per ipotesi in uno stesso piano ed equinclinate alla retta $(y, y+d_1y)$, le rette stesse nelle vicinanze della retta $(y, y+d_1y)$ sono da considerarsi come aventi un parallelismo Euclideo, epperò la $(y+d_1y, z+d_1z)$ nelle vicinanze della $(y, y+d_1y)$ avrà un parallelismo Euclideo coll'iperpiano u, vale a dire sarà perpendicolare alla $(t, y+d_1y)$. Dunque nel predetto triangolo l'angolo in $(y+d_1y)$ è retto (a meno di infinitesimi di 2.° ordine); se ne conclude la relazione: $\cos\left(\frac{\pi}{2} - d\cdot b\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - d\cdot a\right)\cos\cdot r$, cioè

$$d\cdot b = d\cdot a \cos\cdot r \ .(*) \tag{15}$$

(*) Ecco una dimostraztone analitica della (15).

Poichè $y, y+d_1y, z, z+d_1z$ debbono stare in un piano, si dovrà avere per convenienti valori di λ, μ, ν

$$d_1z = \lambda d_1y + \mu y + \nu z \ . \tag{1}$$

Da questa si ha, poichè $u_y = o$, $u_z = o$,

$$u_{d_1z} = \lambda\, u_{d_1y}, \tag{2}$$

e noi dobbiamo determinare λ colla condizione che, detto t il punto comune alle rette $(y, y+d_1y)$ $(z, z+d_1z)$, si abbia ang $(\widehat{tyz}) = \text{ang}(t\ y+d_1y\ z+d_1z)$, cioè $d_1(\widehat{tyz}) = o$ quando t è fisso.

Ora, ponendo

$$A = \Omega_{tz}\Omega_{yy} - \Omega_{ty}\Omega_{zy} \ , \quad B = \Omega_{tt}\Omega_{yy} - \Omega_{ty}^2 \ , \quad C = \Omega_{yy}\Omega_{zz} - \Omega_{yz}^2 \ , \tag{3}$$

si ha (§ 2.°)

$$\cos(\widehat{tyz}) = \frac{A}{\sqrt{BC}} \ ;$$

e la condizione $d_1(\widehat{tyz}) = o$ equivale alla $d_1\cos(\widehat{tyz}) = o$, cioè alla

$$BCd_1A - AB\,\frac{1}{2}\,d_1C - AC\,\frac{1}{2}\,d_1B = o \ , \tag{4}$$

ove per la (3)

$$\left.\begin{aligned} d_1A &= \Omega_{td_1z}\Omega_{yy} + 2\,\Omega_{tz}\Omega_{yd_1y} - \Omega_{td_1y}\Omega_{zy} - \Omega_{ty}\Omega_{zd_1y} - \Omega_{ty}\Omega_{yd_1z} \ , \\ \frac{1}{2}\,d_1B &= \Omega_{tt}\Omega_{yd_1y} - \Omega_{ty}\Omega_{td_1y} \ , \\ \frac{1}{2}\,d_1C &= \Omega_{yy}\Omega_{zd_1z} + \Omega_{zz}\Omega_{yd_1y} - \Omega_{yz}\Omega_{yd_1z} - \Omega_{yz}\Omega_{zd_1y} \ . \end{aligned}\right\} \tag{5}$$

(*continua*)

Digitized by Google

La (14) per la (15) si semplifica e diviene

$$d^{n-1}p_n = \frac{\operatorname{sen} h \, d\alpha \, d^{n-2}s_{n-2}}{n-1} . \tag{16}$$

Ora la sezione normale è un tubo trapezoidale di prima specie, la cui ampiezza $d\tau_2$ si ottiene da (16) facendovi $n=2$; si ha così

$$d\tau_2 = \operatorname{sen} h \, d\alpha \tag{17}$$

Da (16) e (17) si ricava la (11), che così risulta dimostrata.

(*continuazione*)

Poichè $z + d_1 z$, $y + d_1 y$ sono sulle rette zt , yt risp., si dovrà avere in conformità colla (1)

$$d_1 z = \nu z + \tau t \quad , \quad d_1 y = -\frac{\mu}{\lambda} y + \frac{\tau t}{\lambda} , \tag{6}$$

ove τ è infinitesimo come μ e ν. Sostituendo nelle (5) a $d_1 y$ e $d_1 z$ i loro valori (6) e ponendo

$$D = \Omega_{tt}\Omega_{zy} - \Omega_{ty}\Omega_{tz} \quad , \quad E = \Omega_{zz}\Omega_{yt} - \Omega_{yz}\Omega_{tz} , \tag{7}$$

si trova

$$d_1 A = \left(\nu - 2\frac{\mu}{\lambda}\right) A + \tau B - \frac{\tau D}{\lambda} \quad , \quad \frac{1}{2} d_1 B = -\frac{\mu}{\lambda} B \quad , \quad \frac{1}{2} d_1 C = \left(\nu - \frac{\mu}{\lambda}\right) C + \frac{\tau}{\lambda} E + \tau A ,$$

colle quali la (4) diviene

$$\left(\nu - 2\frac{\mu}{\lambda}\right) ABC + \tau B^2 C - \frac{\tau BCD}{\lambda} - \left(\nu - \frac{\mu}{\lambda}\right) ABC - \frac{\tau ABE}{\lambda} - \tau A^2 B + \frac{\mu}{\lambda} ABC = o$$

$$\therefore \lambda = \frac{CD + AE}{BC - A^2} . \tag{8}$$

Ora, se si fa

$$F = \begin{vmatrix} \Omega_{yy} & \Omega_{yz} & \Omega_{yt} \\ \Omega_{zy} & \Omega_{zz} & \Omega_{zt} \\ \Omega_{ty} & \Omega_{tz} & \Omega_{tt} \end{vmatrix} ,$$

a mezzo della (3) e (7) si trova facilmente $CD + AE = \Omega_{yz} F$, $BC - A^2 = \Omega_{yy} F$, cosicchè la (8) diventa

$$\lambda = \frac{\Omega_{yz}}{\Omega_{yy}} . \tag{9}$$

Per la (9) la (2) ci dà poi

$$\frac{u_{d_1 z}}{\sqrt{\Omega_{zz}}\,\omega_{uu}} = \frac{\Omega_{yz}}{\sqrt{\Omega_{yy}}\sqrt{\Omega_{zz}}} \times \frac{u_{d_1 y}}{\sqrt{\Omega_{yy}}\,\omega_{uu}} ,$$

che equivale alla (15) del testo.

Digitized by Google

RICERCHE DI ESTENSIONIMETRIA INTEGRALE

NEGLI

SPAZI METRICO-PROIETTIVI

Nota II.

(Seduta del 5 febbraio 1907).

§ 1.

Ampiezza di tutto lo spazio proiettivo e dei solidi e superfici ipersferiche.

Nella mia Nota precedente, che indicherò con [*D*], ho stabilito (§ 5) che l'ampienza dei tubi piramidali di specie $n-1$ è data dalla formula

$$d^{n-1}\cdot p_n = V_{\cdot r}^{o,\,n-1}\, d^{n-1}\sigma, \tag{1}$$

essendo $d^{n-1}\sigma$ l'ampiezza dell'angoloide nel vertice, r il raggio vettore dal vertice alla base, e

$$V_{\cdot r}^{(o,\,n-1)} = \int_o^{\cdot r} \operatorname{sen}^{n-1}\cdot\rho\, d\cdot\rho, \tag{2}$$

cioè $V_{\cdot r}^{(o,\,n-1)}$ è il vettoriale dei gradi $o, n-1$ di $\cdot r$.

La (1) si può applicare immediatamente all'estensionimetria integrale in alcuni casi che passiamo ad esaminare.

Ampiezza di tutto lo spazio projettivo S_n. — Sia indicata con A_n. — Allora per un'osservazione già fatta ([*D*], § 2) A_n sarà la stessa sia considerata come estensiva che come angolare; determiniamola come estensiva. Allo scopo consideriamo A_n come la somma degli ∞^{n-1} tubi piramidali aventi il vertice in un punto fisso Q (fuori dell'assoluto e del resto arbitrario) e le basi sull'iperpiano q polare assoluto di Q. Essi avranno tutti il raggio vettore $r = \frac{\pi}{2}$, e l'ampiezza dell'angoloide nel vertice eguale a quella della

Digitized by Google

base; dunque, poichè nell'integrazione il raggio vettore passa due volte per uno stesso punto di q, si avrà da (1) la formula ricorrente:

$$A_n = 2\, V^{(o,n-1)}_{\frac{\pi}{2}}\, A_{n-1}. \tag{3}$$

Da questa si ricava anche l'altra

$$A_n = 4\, A_{n-2}\, V^{(o,n-1)}_{\frac{\pi}{2}}\, V^{(o,n-2)}_{\frac{\pi}{2}}. \tag{4}$$

Ora da (2) si ricavano facilmente le formole

$$V^{(o,o)}_{r} = r\ ,\quad V^{(o,1)}_{r} = 1 - \cos r\ ,\quad (n-1)\, V^{(o,n-1)}_{r} = (n-2)\, V^{(o,n-3)}_{r} - \operatorname{sen}^{n-2} r \cos r, \tag{5}$$

colle quali si può calcolare per via ricorrente $V^{(o,n-1)}_{r}$ per qualunque valore di n.

Facendo in (5) $r = \frac{\pi}{2}$ avremo

$$V^{(o,o)}_{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{2}\ ,\quad V^{(o,1)}_{\frac{\pi}{2}} = 1\ ,\quad (n-1)\, V^{(o,n-1)}_{\frac{\pi}{2}} = (n-2)\, V^{(o,n-3)}_{\frac{\pi}{2}} \tag{6}$$

dalle quali si ricava

$$(n-1)\, V^{(o,n-1)}_{\frac{\pi}{2}}\, V^{(o,n-2)}_{\frac{\pi}{2}} = \text{cost} = \frac{\pi}{2}. \tag{7}$$

La (4) per la (7) diventa intanto

$$A_n = \frac{2\pi A_{n-2}}{n-1}. \tag{8}$$

Se ora osserviamo che la retta projettiva è una linea *projettivamente* chiusa composta di due quadranti, si conclude che

$$A_1 = \pi; \tag{9}$$

da questa poi per la (3) si deduce

$$A_2 = 2\pi; \tag{10}$$

da (8), (9), (10) si ricava subito

$$\left.\begin{aligned} &\text{(per } n \text{ dispari)} && A_n = \frac{\pi^{\frac{n+1}{2}}}{1\cdot 2\cdot 3 \ldots \frac{n-1}{2}} \\ &\text{(per } n \text{ pari)} && A_n = \frac{(2\pi)^{\frac{n}{2}}}{1\cdot 3\cdot 5 \ldots (n-1)} \end{aligned}\right\} \tag{11}$$

Digitized by Google

In particolare si ha

$$A_1 = \pi \ , \ A_2 = 2\pi \ , \ A_3 = \pi^2 \ , \ A_4 = \frac{4\pi^2}{3} \ , \ A_5 = \frac{\pi^3}{2} \ , \ ecc. \ ^*) \tag{12}$$

Volume dell'ipersfera. — Da (1) risulta subito, se r è il raggio,

$$\textit{ampiezza solida dell'ipersfera di un } S_n = 2 A_{n-1} V_r^{(o,n-1)} \ ; \tag{13}$$

dividendo per $K^{\frac{n}{2}}$ e passando al limite per $K = o$ si ha

$$\textit{volume dell'ipersfera di un } S_n \textit{ Euclideo} = 2 A_{n-1} \frac{r^n}{n} \ . \tag{14}$$

In particolare da (13) e (15) si ottiene per $n = 2, 3$

$$\textit{ampiezza areale del circolo} = 2\pi (1 - \cos r), \tag{15}$$

$$\textit{ampiezza solida della sfera} = 2\pi (r - \operatorname{sen} r \cos r); \tag{16}$$

e da (14) e (12) si hanno le ordinarie formole per l'area del circolo e il volume della sfera.

Superficie dell'ipersfera. — Per la forma geodetica dell'elemento di estensione ([*D*] § 1) e per la (13) dovrà essere

$$\textit{ampiezza superficiale dell'ipersfera di un } S_n = 2 A_{n-1} \frac{dV_r^{(o,n-1)}}{dr} = 2 A_{n-1} \operatorname{sen}^{n-1} r \ ; \tag{17}$$

donde per $n = 2, 3$ si hanno l'ampiezza lineare della circonferenza e superficiale della sfera.

Dividendo per $K^{\frac{n-1}{2}}$ e passando al limite per $K = o$ si ottiene:

$$\textit{superfice dell'ipersfera di un } S_n \textit{ Euclideo} = 2 A_{n-1} r^{n-1}. \tag{18}$$

da (17) e (18) si ha per $n = 2$: ***l'ampiezza lineare della circonferenza.***

L'ipersfera reciproca-assoluta di una data di raggio r è di raggio $\frac{\pi}{2} - r$; cambiando dunque in (13) e (17) r in $\frac{\pi}{2} - r$ si otterranno *le ampiezze angolari solide e superficiali dell'ipersfera.* In particolare si avrà:

$$\textit{ampiezza angolare della circonferenza} = 2\pi \cos r. \tag{19}$$

*) Il coefficiente a_n considerato dallo Schoute (*Mehrdimenzionale Geometrie*, Vol. II, pag. 288-290) è legato all'ampiezza A_{n-1} dalla relazione $a_n = \frac{2 A_{n-1}}{n}$.

Digitized by Google

La somma dei secondi membri di (15) e (19) è 2π; ma è da notare che, nel caso iperbolico e per un circolo interno all'assoluto, $\cdot r$ è immaginario puro ([*D*], § 2) e quindi $\cos \cdot r$ è reale e maggiore di 1; ***dunque in tal caso l'ampiezza angolare della circonferenza è maggiore di 2π e l'ampiezza areale del circolo risulta, per la* (15)*, negativa.***

§ 2.

Aree piane non Euclidee espresse per l'ampiezza angolare del contorno.

Una linea piana non intrecciata, chiusa, bilatera (in generale poligonale a lati curvi) divide il piano in due regioni ***l'esterna*** e ***l'interna*** definite risp. dal potere e non potere contenere l'intera retta projettiva*).

Se poi tale linea è *convessa* avviene che una retta mobile che la inviluppi sta tutta nella regione esterna e descrive questa ***due volte***, perchè per ogni punto della regione esterna passano due inviluppanti; i fusi infinitesimi descritti dall'inviluppante nei successivi spostamenti sono doppi dei tubi trapezoidali di prima specie descritti da metà dell'inviluppante, e l'ampiezza areale di tali tubi ([*D*] § 5) è $\operatorname{sen} \cdot h\,da$, ove nel caso nostro $\cdot h = \frac{\pi}{2}$, $da =$ angolo di cui ha girato l'inviluppante; sicchè, se a è l'ampiezza angolare tolale del contorno, sarà $2a$ l'ampiezza del doppio della regione esterna, cioè a sarà l'ampiezza areale della regione esterna; perciò, essendo 2π l'ampiezza dell'intero piano projettivo (§ 1), si avrà

$$\textit{ampiezza regione interna} = 2\pi - a. \tag{1}$$

La (1) vale in particolare pei triangoli, e coll'induzione si dimostra che vale per qualunque poligono rettilineo non intrecciato bilatero, ***e perciò per qualunque contorno bilatero non intrecciato,*** purchè, naturalmente, gli spostamenti infinitesimi dell'inviluppante si prendano positivi o negativi secondochè sono rivolti verso l'interno o verso l'esterno del contorno. Siccome

*) Una retta projettiva nel piano projettivo è una linea projettivamente chiusa senza intrecci ma *unilatera*, come si vede osservando che un raggio vettore condotto da un punto fissato fuori di essa nel piano dopo di aver descritta con continuità tutta la retta giunge al punto di partenza dalla banda opposta. Similmente un S_{n-1} di un S_n è un'ipersuperficie unilatera. — Due rette projettive di un piano si attraversano in un unico punto; perciò ad es. la superficie sferica ordinaria non è uno spazio projettivo, ma diventa tale quando essa si supponga generata dalle coppie di punti diametralmente opposti; in tal caso l'ampiezza di una circonferenza massima non è più 2π ma π. — Il prof. Amaldi mi avverte che l'unilateralità degli spazi S_{n-1} di un S_n è stata stabilita la prima volta da Klein.

Digitized by Google

un' area piana si può sempre deformare in un cerchio, risulta da un'osservazione fatta nella chiusa del § 1 che *l' ampiezza angolare totale a di un contorno bilatero non intrecciato è sempre positiva, e che* (poichè nell'ipotesi Euclidea il 1° membro di (1) deve annullarsi) *le relazioni:*

$$a < 2\pi \quad , \quad a = 2\pi \quad , \quad a > 2\pi \tag{2}$$

sono risp. caratteristiche delle ipotesi *ellittica, parabolica, iperbolica.*

Da (1) si ricava ([*D*] § 2):

$$\textit{area interna a un contorno bilatero non intrecciato di ampiezza angolare } a = K(2\pi - a) \tag{3}$$

ove è da ricordare che, se il contorno è poligonale-rettilineo convesso, a è la somma degli angoli esterni.

§ 3.

Volume e superfice-laterale degli ipersolidi di rotazione attorno ad una retta.

Sia x l'ascissa dei punti dell'asse; $x = o$, $x = a$ i punti estremi dell'asse; r il raggio della sezione fatta nell'ipercorpo coll'iperpiano normale all'asse passante pel punto x; e sia s la sezione di tale iperpiano col contorno dell'ipersolido; sarà s la superficie di un'ipersfera di un S_{n-1}, epperò si avrà:

$$s = 2\,A_{n-2}\,\mathrm{sen}^{n-2} r. \tag{1}$$

Volume p. — Consideriamo il tubo piramidale ad $n-1$ dimensioni col vertice in x e la base sopra una porzione $d^{n-2}s$ di s; per lo spostamento di x in $x + dx$ tale tubo piramidale genera un tubo trapezoidale ad n dimensioni la cui ampiezza $d^{n-1}p$ sarà data ([*D*], § 5) da

$$d^{n-1}p = \frac{d^{n-2}s\ \mathrm{sen}\, r\ dx}{n-1}. \tag{2}$$

La (2), integrata $n-2$ volte per x costante, ci darà l'ampiezza dp dello strato compreso fra l'iperpiano x e l'iperpiano $x + dx$ nella forma

$$dp = \frac{s\ \mathrm{sen}\, r\ dx}{n-1} = \frac{2\,A_{n-2}}{n-1}\mathrm{sen}^{n-1} r\ dx, \tag{3}$$

e questa con una quadratura fra o ed a ci dà il volume p dell'ipersolido.

Superficie laterale σ. — Sia $d\sigma$ la striscia infinitesima di σ compresa fra le due sezioni fatte dagli iperpiani perpendicolari all'asse e passanti

Digitized by Google

per i punti $x, x + dx$ dell'asse; sia poi dm l'elemento d'arco di meridiano compreso fra le stesse sezioni. Allora, essendo i meridiani le trajettorie ortogonali delle sezioni con iperpiani perpendicolari all'asse, per la forma geodetica dell'elemento di estensione ([*D*], § 1) si avrà:

$$d\cdot\sigma = \cdot s\, d\cdot m. \tag{4}$$

E siccome in un piano meridiano le $r = \text{cost.}$ sono linee di equidistanza dall'asse e le $x = \text{cost.}$ rette perpendicolari all'asse, si avrà:

$$d\cdot m = \sqrt{d\cdot r^2 + \cos^2\cdot r\, d\cdot x^2}\,; \tag{5}$$

a mezzo di (4) e (5) dm è determinato con una quadratura fra o ed a non appena sia data l'equazione del meridiano: $\cdot r = \text{funz.}\cdot x$.

Caso in cui il meridiano è un cerchio. — Se tale cerchio è una linea di equidistanza dell'asse, si ha $r = \text{cost}$ come equaz. del meridiano. Allora da (3) si ricava subito

$$\cdot p = \frac{2A_{n-2}}{n-1}\cdot a\,\text{sen}^{n-1}\cdot r\,; \tag{6}$$

e da (4) e (5) si ha

$$d\cdot\sigma = \cdot s\cos\cdot r\, d\cdot x = 2A_{n-2}\,\text{sen}^{n-2}\cdot r\cos\cdot r\, d\cdot x\,,$$

cioè

$$\cdot\sigma = 2A_{n-2}\cdot a\,\text{sen}^{n-2}\cdot r\cos\cdot r = \frac{d\cdot p}{d\cdot r}. \tag{7}$$

Se invece r è variabile, prendendola per variabile indipendente, si dovrà esprimere x per r, il che si fa a mezzo dell'equazione

$$\cos\cdot(x - x_o) = \frac{\cos\cdot\rho - \text{sen}\cdot r_o\,\text{sen}\cdot r}{\cos\cdot r_o\cos\cdot r}, \tag{8}$$

che rappresenta l'equazione di un cerchio di centro (x_o, r_o) e di raggio ρ.

Allora indicando con r_1, r_2 i valori estremi di r da (3), (4), (5), (8) si ottiene

$$\cdot p = \frac{2A_{n-2}}{n-1}\int_{\cdot r_1}^{\cdot r_2} \frac{(\text{sen}\cdot r_o - \cos\cdot\rho\,\text{sen}\cdot r)\,\text{sen}^{n-2}\cdot r\, d\cdot r}{\cos\cdot r\sqrt{\text{sen}^2\cdot\rho - \text{sen}^2\cdot r_o + 2\cos\cdot\rho\,\text{sen}\cdot r_o\,\text{sen}\cdot r - \text{sen}^2\cdot r}} \tag{9}$$

$$\cdot\sigma = 2A_{n-2}\,\text{sen}\cdot\rho\int_{\cdot r_1}^{\cdot r_2} \frac{\text{sen}^{n-2}\cdot r\cos\cdot r\, d\cdot r}{\sqrt{\text{sen}^2\cdot\rho - \text{sen}^2\cdot r_o + 2\cos\cdot\rho\,\text{sen}\cdot r_o\,\text{sen}\cdot r - \text{sen}^2\cdot r}}. \tag{10}$$

Ponendo $z = \text{sen}\cdot r$ tanto in (9) quanto in (10) la quantità da integrare prende la forma: funzione razionale $(z, \sqrt{az^2 + bz + c})\,dz$, epperò: *se il meridiano è circolare,* p *e* σ *si possono in ogni caso ottenere in termini finiti con funzioni elementari di* r_1 *ed* r_2. Se $r_o = o$, il segmento diventa *ipersferico;* se invece si

Digitized by Google

ra $\vartheta = \frac{\pi}{2}$, il segmento diventa *tronco-conico* (o conico) essendo $\frac{\pi}{2} - \vartheta_0$ l'inclinazione delle generatrici all'asse. Se b è la distanza minima o massima del meridiano circolare dall'asse, si potrà porre: $r_0 = \pm \rho \pm b$; allora poi le (9) e (10) sono valide anche al limite per $\rho = \infty$, cioè pel caso in cui il meridiano sia un oriciclo.

Dividendo ϑp per $K^{\frac{n}{2}}$ e $\vartheta\tau$ per $K^{\frac{n-1}{2}}$ e passando al limite per $K = o$ si ottengono subito i valori di p e di τ nell'ipotesi Euclidea.

§ 4.

$(n+1)$ — edro-metria.

Un punto (iperpiano) appartenente all'assoluto si dirà brevemente *asintotico*. Un punto (iperpiano) *reale* non asintotico si dirà poi *iperbolico* o *ellittico* secondochè appartiene o non a qualche iperpiano (punto) asintotico *reale*.

Noi riterremo ora che, se $\Omega_{xx} = o$ è l'equazione locale dell'assoluto, sia $\Omega_{xx} \succ o$ per x ellittico; allora poi Ω_{xx} sarà trasformabile con sostituzioni lineari *reali* nella forma canonica di WEYERSTRASS $W_{xx} = x_0^2 + K(x_1^2 + \ldots + x_n)$, epperò il discriminante Δ di Ω_{xx} avrà il segno del discriminante K^n di W_{xx}; dunque

$$\left.\begin{array}{ll} \text{se } K > o \quad , & \text{sarà } \Delta > o, \\ \text{se } K < o \text{ ed } n \text{ pari}, & \text{» } \Delta > o, \\ \text{se } K < o \text{ ed } n \text{ dispari}, & \text{» } \Delta < o. \end{array}\right\} \qquad (1)$$

Dalla stessa ipotesi segue che, se ω_{uu} è la forma aggiunta di Ω_{xx}, sarà $\omega_{uu} \succ o$ quando l'iperpiano u è ellittico; infatti da Ω_{xx} si passa ad ω_{uu} per mezzo di sostituzioni delle x con combinazioni lineari *reali* delle u.

Suppongasi ora che l'$(n+1)$— edro fondamentale delle coordinate contragredienti x ed u abbia i vertici non iperbolici; allora per $K \succ o$ le facce saranno ellittiche e per $K \prec o$ le facce saranno iperboliche; dunque

$$\begin{array}{rl} \text{per } K > o \text{ sarà:} & \omega_{oo} > o\,,\ \omega_{11} > o\,,\ldots\ \omega_{nn} > o;\ \Omega_{oo} > o\,,\ldots\ \Omega_{nn} > o; \\ \text{e per } K < o \quad \text{»} & \omega_{oo} < o\,,\ \omega_{11} < o\,,\ldots\ \omega_{nn} < o;\ \Omega_{oo} > o\,,\ldots\ \Omega_{nn} > o; \end{array}$$

cioè in ogni caso:

$$\Omega_{hh} > o\ ,\ K\,\omega_{hh} > o \quad (h = o\,,1\ldots n). \qquad (2)$$

L'$(n+1)$ — edro fondamentale divide chiaramente a mezzo degli iperpiani-facce lo spazio projettivo S_n in 2^n *caselle* caratterizzate da ciò che le

Digitized by Google

coordinate x di un punto generico di una tali caselle hanno fra loro rapporti di segni invariabili. Una di tali caselle si dirà *metrica* se tutti i punti *interni* ed essa sono *ellittici;* cosicchè per $K > o$ ognuna delle 2^n caselle sarà metrica e nell'ipotesi $K < o$ (e (2)) una ed una sola di tali 2^n caselle sarà metrica. Noi aggiungeremo ora alla ipotesi (2) la condizione che la casella *positiva* (cioè quella in cui i rapporti fra le x sono positivi) sia metrica.

Coordinate incentriche di punti. — Nella fatta ipotesi introduciamo un nuovo sistema di coordinante ξ dei punti di S_n ponendo:

$$x_o = \xi_o \sqrt{K\omega_{oo}}\ ,\ x_1 = \xi_1 \sqrt{K\omega_{11}}\ ,\ \ldots\ x_n = \xi_n \sqrt{K\omega_{nn}}\ ,$$

ove i radicali (che per le (2) sono reali e non nulli) siano positivi.

Tali coordinate ξ saranno ancora riferite allo stesso $(n+1)$-edro fondamentale e daranno luogo ancora alla stessa casella positiva. Il loro punto unità $\xi_o = \xi_1 = \ldots = \xi_n$ sarà poi l'*incentro* della casella metrica; ed invero, se $d_{x,u}$ è la distanza del punto x dell'iperpiano u, si ha (com'è noto):

$$\operatorname{sen} d_{x,u} = \frac{u_x}{\sqrt{\Omega_{xx}\,\omega_{uu}}};$$

in particolare prendendo per x il punto di coordinate

$$x_o = \sqrt{K\omega_{oo}}\ ,\ x_1 = \sqrt{K\omega_{11}}\ ,\ \ldots\ x_n = \sqrt{K\omega_{nn}}\ , \tag{4}$$

e per iperpiano u un iperpiano fondamentale (per esempio $x_h = o$) si avrà:

$$\operatorname{sen} d_{x,u} = \frac{u_h \sqrt{K\omega_{hh}}}{\sqrt{\Omega_{xx} u_h}\,\sqrt{\omega_{hh}}} = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{\Omega_{xx}}} = \text{quantità indipendente da } h;$$

sicchè il punto (4) è effettivamente equidistante delle facce dell'$(n+1)$-edro; essendo poi interno alla casella metrica, ne sarà appunto l'incentro.

Le ξ sono perciò da dirsi *le coordinate incentriche di punti relative alla casella metrica.*

Coordinate incentriche di iperpiani. — Così saranno da dirsi le coordinate u contragredienti alle ξ; esse per le (3) saranno date dalle

$$u_o = \frac{\eta_o}{\sqrt{K\omega_{oo}}}\ ,\ u_1 = \frac{\eta_1}{\sqrt{K\omega_{11}}}\ ,\ \ldots\ u_n = \frac{\eta_n}{\sqrt{K\omega_{nn}}}\ . \tag{5}$$

Digitized by Google

Equazioni incentriche locale e tungenziale dell'assoluto. — Pongasi

$$\pi_{hj} = \frac{K\omega_{hj}}{\sqrt{K\omega_{hh}}\sqrt{K\omega_{jj}}} \qquad (h, j = 0, 1 \ldots . n); \tag{6}$$

allora si avrà dalle (5)

$$K\omega_{uu} = K\Sigma\omega_{hj}\, u_h u_j = K\Sigma\, \omega_{hj} \frac{\eta_h}{\sqrt{K\omega_{hh}}} \cdot \frac{\eta_j}{\sqrt{K\omega_{ij}}} =$$

$$= \Sigma \frac{K\omega_{hj}}{\sqrt{K\omega_{hh}}\sqrt{K\omega_{jj}}} \eta_h \eta_j = \Sigma \pi_{hj} \eta_h \eta_j = \pi_{\eta_i \eta_i}; \tag{7}$$

cioè

$$\pi_{\eta_i \eta_i} = 0. \tag{8}$$

sarà l'equazione tangenziale incentrica dell'assoluto.

Caratteri metrici dell'equazione tungenziale incentrica dell'assoluto. — Sia σ_{hj} $(h - = j)$ il diedro *interno* alla casella metrica fondamentale contenuto dagli iperpiani fondamentali di indici h e j; dico che, se $\pi_{\eta_i \eta_i} = o$ è l'equazione tangenziale incentrica dell'assoluto, sarà:

$$\pi_{hj} = \begin{cases} 1 & (h = j) \\ -\cos \sigma_{hj} & (h - = j) \end{cases} \qquad (h, j = 0, 1 \ldots n). \tag{9}$$

Dim. — Se $h = j$ la (6) ci dà effettivamente $\pi_{hj} = 1$ conformente alla prima della (9).

Sia poi $h - = j$; allora l'equazione $\pi^{(h,j)}_{\eta_i \eta_i} = o$ dell'assoluto nel fascio degli iperpiani fondamentali di indici h ed j si avrà dalla $\pi_{\eta_i \eta_i} = o$ ponendovi a zero tutte le η ad eccezione di η_h , η_j; si avrà così per es.: $\pi^{(0,1)}_{\eta_i \eta_i} = \eta_{i_o}^2 + 2\pi_{o_1} \eta_{i_o} \eta_{i_1} + \eta_{i_1}^2$; dalla quale si ha, se η_i ed η_i' sono due iperpiani qualunque del fascio, $\pi^{(o,1)}_{\eta_i \eta_i'} = \eta_{i_o} \eta_{i_o}' + \pi_{o1} (\eta_{i_o} \eta_{i_1}' + \eta_{i_o}' \eta_{i_1}) + \eta_{i_1} \eta_{i_1}'$.

Se θ è uno qualunque degli angoli fra η_i ed η_i', si avrà poi

$$\cos^2 \theta = \frac{\left\{ \pi^{(0,1)}_{\eta_i \eta_i'} \right\}^2}{\pi^{(0,1)}_{\eta_i \eta_i} \pi^{(0,1)}_{\eta_i' \eta_i'}}.$$

Poniamo η_i' una volta nell'iperpiano di indice o $(\eta_{i_o}' = 1 \ , \ \eta_{i_1}' = o)$ e un'altra sull'iperpiano di indice 1 $(\eta_{i_o}' = o \ , \ \eta_{i_1}' = 1)$; allora, se θ_o , θ_1 sono due angoli formati rispettivamente da η con i due iperpiani fondamentali o , 1 del fascio si avrà:

$$\cos^2 \theta_o = \frac{(\eta_{i_o} + \pi_{o_1} \eta_{i_1})^2}{\pi^{(0,1)}_{\eta_i \eta_i}} \ , \quad \cos^2 \theta_1 = \frac{(\eta_{i_1} + \pi_{o_1} \eta_{i_o})^2}{\pi^{(0,1)}_{\eta_i \eta_i}}. \tag{10}$$

Digitized by Google

Riteniamo ora che r_i sia *interno* alla casella metrica ed equidistante dai due iperpiani fondamentali o , 1, cioè $\theta_o = \theta_1 = \frac{1}{2}\sigma_{o1}$. Intanto dalle (10) dovrà aversi

$$r_{io} + \pi_{o1} r_{i1} = \pm (r_{i1} + \pi_{o1} r_{io}) \; . = . \; r_{io}(1 \mp \pi_{o1}) = \pm r_{i1}(\mp \pi_{o1}) \; ,$$

cioè (poichè l'ipotesi $1 \mp \pi_{o1} = o$ è da escludersi (*)): $r_{io} = \pm r_{i1}$.

L'equazione dell'iperpiano bisettore r_i è dunque di una delle due forme $\xi_o \pm \xi_1 = o$; ma la $\xi_o + \xi_1 = o$ ci dà pei punti di tale iperpiano: $\frac{\xi_o}{\xi_1} = -1$, mentre pei punti interni $\frac{\xi_o}{\xi_1}$ deve sempre essere positivo; dunque l'equazione di r_i deve essere $\xi_o - \xi_1 = o$, cioè deve essere $r_{io} = -r_{i1}$. Allora poi le (10) ci danno concordemente

$$\cos^2 \frac{1}{2}\sigma_{o1} = \frac{(1-\pi_{o1})^2}{1-2\pi_{o1}+1} = \frac{(1-\pi_{o1})^2}{2(1-\pi_{o1})} = \frac{1-\pi_{o1}}{2} \; .$$

Ma si ha pure

$$\cos^2 \frac{1}{2}\sigma_{o1} = \frac{1+\cos\sigma_{o1}}{2} \; .$$

Dunque sarà:

$$\pi_{o1} = -\cos\sigma_{o1} \; ,$$

che è conforme alla seconda delle (9).

Equazione locale incentrica dell'assoluto. — Pongasi

$$\nabla = \begin{vmatrix} \pi_{oo} \dots \pi_{on} \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \pi_{no} \dots \pi_{nn} \end{vmatrix} \; , \quad \nabla_{hj} = \frac{\partial \nabla}{\partial \pi_{hj}} \qquad (h, j = o, \dots n); \tag{11}$$

Allora $\frac{\nabla_{\xi\xi}}{\nabla}$ sarà la forma aggiunta di $\pi_{\gamma_i\gamma_i}$ e quindi la $\nabla_{\xi\xi} = 0$ è l'equazione locale incentrica dell'assoluto.

Ossservazione. — Siccome per la (7) si ha $K^2 \omega_{uu} = \pi_{\gamma_i\gamma_i}$, così (poichè le (5) sono reali) il segno di ∇ sarà quello di $K^{n+1}\Delta$; adunque per le (1) avremo:

$$\begin{aligned} &\text{per } K > o : \nabla > o \\ &\text{per } K < o : \nabla < o \end{aligned} \tag{12}$$

cioè in ogni caso ∇ ha il segno di K.

(*) Se fosse $\pi_{01} = \pm 1$, la $\pi^{01}_{\gamma_i\gamma_i}$ sarebbe un quadrato perfetto epperò il sostegno del fascio sarebbe tangente all'assoluto e i vertici contenuti in esso sarebbero esterni all'assoluto, contro l'ipotesi che essi siano non iperbolici.

Digitized by Google

Inoltre della $K\omega_{nu} = \pi_{\eta\eta_1}$ si ricava (prendendo la forma aggiunta d'ambi i membri): $\frac{1}{K}\Omega_{xx} = \frac{\nabla_{\xi\xi}}{\nabla}$, da cui

$$\Omega_{hj} = \frac{K\nabla_{hj}}{\nabla} . \tag{13}$$

Per le (2) e (12) avremo dunque:

$$\nabla_{oo} \geq 0, \nabla_{11} \geq 0, \ldots \nabla_{nn} \geq 0, \tag{14}$$

e veramente *saranno nulle tante delle* ∇_{hh} *quanti sono i vertici asintotici dell'*(n + 1) *-edro.*

Coordinate baricentriche relative a un $(n+1)$ **-edro non asintotico.** — Se l'$(n+1)$ -dro non è asintotico per la (2) abbiamo:

$$\Omega_{oo} > 0 , \Omega_{11} > 0, \ldots . \Omega_{nn} > 0. \tag{15}$$

Ponendo dunque

$$x_o = \frac{\psi_o}{\sqrt{\Omega_{oo}}} , x_1 = \frac{\psi_1}{\sqrt{\Omega_{11}}} , \ldots . x_n = \frac{\psi_n}{\sqrt{\Omega_{nn}}} \tag{16}$$

ove i radicali sono positivi, si ottiene un sistema di coordinate ψ riferito allo stesso $(n+1)$ -edro e che danno luogo alla stessa casella positiva. Il punto unità di tali coordinate si dice *baricentro* della casella metrica e le coordinate sono perciò da dirsi *baricentriche.* L'*equazione baricentrica locale dell'assoluto* ha chiaramente la forma $p_{\psi\psi} = 0$, ove

$$p_{hj} = \frac{\Omega_{hj}}{\sqrt{\Omega_{hh}}\sqrt{\Omega_{jj}}} \quad (h, j = 0, 1 \ldots . n). \tag{17}$$

Con un ragionamento analogo a quello usato per le coordinate incentriche si proverebbe che: *se* s_{hj} $(h = = j)$ *è lo spigolo che unisce i vertici* h, j si ha:

$$p_{hj} = \begin{cases} 1 & (h = = j) \\ \cos s_{hj} & (h - = j) \end{cases} \quad (h, j = 0, 1 \ldots . n). \tag{18}$$

Per le (12) e (13) le (17)) ci danno poi:

$$p_{hj} = \frac{\nabla_{hj}}{\sqrt{\nabla_{hh}}\sqrt{\nabla_{jj}}} \quad (h, j = 0, 1 \ldots . n). \tag{19}$$

le quali per le (18), (11), (9) *formano un sistema di formule* (n + 1) *-edrometriche permettenti di calcolare gli spigoli a mezzo dei diedri.*

Digitized by Google

Se $\varphi_0, \varphi_1, \ldots \varphi_n$ sono le *coordinate baricentriche di iperpiani* (*), vale a dire le contragredienti alle $\psi_0, \ldots \psi_1, \psi_n$, si avrà per le (16)

$$u_0 = \varphi_0 \sqrt{\Omega_{00}}\ ,\ u_1 = \varphi_1 \sqrt{\Omega_{11}}\ ,\ldots\ u_n = \varphi_n \sqrt{\Omega_{nn}}\ , \tag{20}$$

colle quali si potrebbe calcolare l'equazione baricentrica tangenziale dell'assoluto. Basta però all'uopo calcolare la forma aggiunta della $p_{\psi\psi} = 0$. Si ponga allo scopo

$$D = \begin{vmatrix} p_{00} \ldots p_{0n} \\ \ldots\ldots \\ p_{n0} \ldots p_{nn} \end{vmatrix}\ ,\ D_{hj} = \frac{\partial D}{\partial p_{hj}}, \quad (h, j = 0, 1 - n); \tag{21}$$

allora tale forma aggiunta sarà $\frac{D_{\mp\mp}}{D}$ *e quindi* $D_{\mp\mp} = 0$ *sarà l'equazione baricentrica tangenziale dell'assoluto.*

Ora poichè le (16) sono reali e a loro mezzo si ha $\Omega_{xx} = p_{\mp\mp}$, il segno di D sarà quello di Δ, cioè si avrà per le (1):

$$\left.\begin{array}{l} \text{per } K > 0\,, \quad : D > 0 \\ \text{per } K < 0\,, n \text{ pari} \quad : D > 0 \\ \text{per } K < 0\,, n \text{ dispari} : D < 0. \end{array}\right\} \tag{22}$$

Da queste segue che, se φ è un iperpiano ellittico (essendo allora $\frac{D_{\mp\mp}}{D} > 0$) si avrà

$$\left.\begin{array}{l} \text{per } K > 0 \quad\quad\quad : D_{\mp\mp} > 0 \\ \text{per } K < 0\,, \ n \text{ pari} \quad : D_{\mp\varphi} > 0 \\ \text{per } K < 0\,, \ n \text{ dispari} : D_{\mp\mp} < 0. \end{array}\right\} \tag{23}$$

E poichè per $K = 0$ gli iperpiani fondamentali sono iperbolici, così sarà:

$$\text{per } K > 0 : D_{hh} > 0\,; \text{ per } K < 0 \text{ ed } n \text{ pari} : D_{hh} < 0\,; \text{ per } K < 0 \text{ ed } n \text{ dispari} : D_{hh} > 0, \tag{24}$$

cioè in ogni caso

$$\frac{K D_{hh}}{D} > 0 \qquad (h = 0, 1 \ldots . n). \tag{25}$$

Ora da (6) cambiandovi ω_{uu} in $\frac{D_{\mp\mp}}{D}$ risulta

$$\pi_{hj} = -\frac{\frac{K}{D} D_{hj}}{\sqrt{\frac{K}{D} D_{hh}}\ \sqrt{\frac{K}{D} D_{hj}}}, (h, j = 0, 1 \ldots . n) \tag{26}$$

(*) È facile vedere che l'iperpiano unità delle coordinate baricentriche passa pei punti medi *esterni* degli spigoli e perciò è equidistante dai vertici. Ciò mostra la correlatività fra coordinate incentriche e baricentriche.

Digitized by Google

la quale può scriversi anche

$$\pi_{hj} = \frac{D_{hj}}{\sqrt{D_{hh}}\,\sqrt{D_{jj}}}, (h, j = 0, 1 \ldots . n) \tag{27}$$

purchè quando ($D_{hh} < o$, $D_{jj} < o$) il prodotto reale $\sqrt{D_{hh}}\,\sqrt{D_{jj}}$ si prenda negativo, cioè si intenda allora: $\sqrt{D_{hh}} = + i\sqrt{-D_{hh}}$, $\sqrt{D_{jj}} = + i\sqrt{-D_{jj}}$.

Le (26) e (22) costituiscono il sistema reciproco delle formule $(n+1)$-edriche (19); *per loro mezzo dati gli spigoli si calcolano i diedri di un* $(n+1)$-*edro non asintotico tenendo presenti le* (21), (18) *e* (9).

Sub- (n + 1) **-edrometr a.** — Vogliansi determinare i diedri di un $(m+1)$-edro subordinato per mezzo dei diedri del dato $(n+1)$-edro. Per semplicità di notazione suppongasi che l'$(m+1)$-edro subordinato sia quello di vertici $0, 1, \ldots m$; riferendoci alle coordinate locali incentriche ξ dell'$(n+1)$-edro l'equazione $\nabla_{\xi\xi}^{(m)} = o$ dell'assoluto nell'S_m che contiene il fissato $(m+1)$-edro si ottiene da $\nabla_{\xi\xi} = o$ ponendovi $\xi_{m+1} = o$, ... $\xi_n = o$. Se dunque poniamo

$$R = \begin{vmatrix} \nabla_{oo} & \cdots & \nabla_{om} \\ \cdot & \cdots & \cdot \\ \nabla_{mo} & \cdots & \nabla_{mm} \end{vmatrix}, R_{hj} = \frac{\partial R}{\partial \nabla_{hj}} (h, j = 0, 1 \ldots m), \tag{28}$$

sarà R il discriminante di $\nabla^{(m)}{}_{\xi\xi} = o$, e indicando con $\pi_{hj}^{(m)}$ il coseno del diedro proprio del fissato $(m+1)$— edro ed opposto allo spigolo s_{hj}, si avrà [analogamente a (6) o a (27)] la formula:

$$\pi_{hj}^{(m)} = \frac{R_{hj}}{\sqrt{R_{hh}}\,\sqrt{R_{jj}}} \quad (h, j = 0, 1 \ldots m), \tag{29}$$

che dà quanto cercavasi.

È da notare poi che colla regola che esprime i minori d'ordine m del reciproco di ∇ mediante ∇ e i minori di ∇. (PASCAL, *I determinanti,* Manuali Hoepli, pag. 45), le (29) si potrebbero notevolmente semplificare; il che si ommette per brevità.

§ 5.

Volume dell'$(n+1)$-edro.

Il volume di un $(n+1)$-edro è naturalmente l'estensione di una sua casella metrica. Considerandolo come una funzione dei diedri σ l'indicheremo con $T_{(\sigma)}$. Per rappresentare analiticamente $T_{(\sigma)}$ ricorriamo alle coordinate locali incentriche ξ rispetto alle quali l'assoluto ha l'equazione $\nabla_{\xi\xi} = o$, ove per le (11) e (9) del § 4.° i coefficienti sono determinate funzioni dei diedri. Allora, osservando che per la (11) del § 4.° il discriminante di $\nabla_{\xi\xi}$ è ∇^n, po-

Digitized by Google

tremo intanto rappresentare l'elemento d'ampiezza estensiva $d^n \cdot p_n$ nella forma ([*D*], § 2, (5)):

$$d^n \cdot p_n = \frac{(\xi, d_1\xi, \dots d_n\xi)\, \nabla^{\frac{n}{2}}}{\nabla_{\xi\xi}^{\frac{n+1}{2}}} . \tag{1}$$

Ma se noi facciamo $\xi_o = 1$ e prendiamo per variabili indipendenti le $\xi_1, \xi_2, \dots \xi_n$, il determinante $(\xi, d_1\xi, \dots d_n\xi)$ si cangia nel prodotto $d\xi_1 d\xi_2 \dots d\xi_n$; d'altra parte facendo variare le $\xi_1, \xi_2, \dots \xi_n$ nel campo reale e positivo si ottengono tutti e soli i punti della casella metrica; si avrà dunque da (1):

$$\cdot T_{(\sigma)} = \nabla^{\frac{n}{2}} \int_o^{+\infty} \dots \int_o^{+\infty} \frac{d\xi_1\, d\xi_2 \dots d\xi_n}{\nabla_{\xi\xi}^{\frac{n+1}{2}}} \quad (\text{con } \xi_o = 1). \tag{2}$$

Volume dell' (n + 1) **-edro non asintotico in funzione degli spigoli.** — La (2) è valida anche se l'$(n+1)$-edro è una o più volte asintotico (cioè con uno o più vertici asintotici). Ma quando non è asintotico, e quindi tutti i suoi spigoli sono finiti, il volume si può considerare anche come una funzione degli spigoli; così considerato sia indicato con $\mathsf{T}_{(s)}$ $(= T_{(\sigma)})$; allora analogamente a (2) (ricorrendo all'equazione baricentrica dell'assoluto $p_{\psi\psi} = o$, i cui coefficienti sono per le (18) del § 4 determinate funzioni degli spigoli) si ha:

$$\cdot \mathsf{T}_{(s)} = D^{\frac{1}{2}} \int_o^{+\infty} \dots \int_o^{+\infty} \frac{d\psi_1\, d\psi_2 \dots d\psi_n}{p_{\Xi\Xi}^{\frac{n+1}{2}}} \ (\text{con } \psi_o = 1).\ (*) \tag{3}$$

Area del triangolo. — Colle (2) e (3) si trova per $n = 2$:

$$\cdot T_{(\sigma)} = \sigma_{01} + \sigma_{02} + \sigma_{12} - \pi \quad , \quad \cdot \mathsf{T}_{(s)} = \frac{1}{i} \log \frac{1 + p_{01} + p_{02} + p_{12} + \sqrt{D}}{1 + p_{01} + p_{02} + p_{12} - \sqrt{D}} , \tag{4}$$

che sono conformi a ben noti risultati (BALTZER, *Trig. sfer.*).

Formula di riduzione pel calcolo di $\mathrm{T}_{(\sigma)}$ **quando** $n > 2$. — Tale formula risulta dal seguente teorema (valido per $K - = 0$):

Se U_{hj} $(\mathrm{h}, \mathrm{j} = 0, 1 \dots \mathrm{n};\ \mathrm{h} - = \mathrm{j})$ *è il volume dell'* $(n-1)$*-edro sostegno del diedro* σ_{hj} *in un dato* $(\mathrm{n}+1)$*-edro di volume* $\mathrm{T}_{(\sigma)}$ *e se* $U_{h,j}$ *si intende espresso in funzione dei diedri dell'* $(\mathrm{n}+1)$*-edro stesso* (§ 4.°), *si avrà per* $\mathrm{n} > 2$:

$$(n-1)\, \frac{\partial \cdot T_{(\sigma)}}{\partial \sigma_{kj}} = \cdot U_{kj} \quad \text{cioè} \quad (n-1)\ d \cdot T_{(\sigma)} = \Sigma \cdot U_{kj}\, d\sigma_{kj} . \tag{5}$$

(*) A schiarimento di quanto è detto nei Cenni riassuntivi, soggiungo che il prof. D'OVIDIO chiama *ampiezza del gruppo dei vertici del nostro* $(\mathrm{n}+1)$*-edro* la quantità: arco seno $\sqrt{D}$ essendo D definito come in (3).

Digitized by Google

Inoltre facendo variare il solo diedro σ_{hj}, *si avrà* $T_{(\sigma)}$ *dato da*

$$\cdot T_{(\sigma)} = \frac{1}{n-1} \int_{\sigma^0_{kj}}^{\sigma_{kj}} \cdot U_{kj}\, d\sigma_{kj} \,, \tag{6}$$

ove σ^0_{hj} *è un valore di* σ_{hj} *che annulla* ∇.

Dim. — Siano a^0, a^1, ... a^n i vertici e α^0, α^1, ... α^n gli iperpiani-facce risp. opposti nel dato $(n+1)$-edro. Spostiamo di infinitamente poco α^0 esternamente all'$(n+1)$-edro metrico in modo che dei diedri di esso vari il solo σ_{01} opposto allo spigolo s_{01}. L'aumento $d\cdot p_n$ subito da $T_{(\sigma)}$ per tale spostamento di α^0 sarà chiaramente:

$$d\cdot p_n = \frac{\partial \cdot T_{(\sigma)}}{\partial \sigma_{01}}\, d\sigma_{01} \,. \tag{7}$$

Noi poi possiamo calcolare per altra via lo strato infinitesimo $d\cdot p_n$. Allo scopo si indichi con $d^{n-2}U_{01}$ una porzione $n-2$ volte infinitesima di U_{01} e si consideri il tubo rettilineo piramidale di vertice a^1 e di base $d^{n-2}U_{01}$; dando all'asse r di tale tubo uno spostamento infinitesimo in modo che accompagni α^0 nel suo moto e non esca dal piano (a due dim.) che r forma colla retta fissa a^0a^1, il tubo piramidale predetto descriverà un tubo rettilineo una volta imprimitivo la cui ampiezza estensiva potremo indicare con $d^{n-1}\cdot p_n$ perchè con $n-2$ integrazioni successive per $\sigma_{01} = \text{cost.}$ da esso si ottiene poi il $d\cdot p_n$ dato da (7). Ora durante il moto di α^0 i diedri dell'angoloide di vertice a^1 nel dato $(n+1)$-edro rimangono inalterati e perciò tale angoloide subisce uno spostamento rigido. In tale spostamento la retta a^0a^1 scorre su se stessa e ognuna della a^1a^2, a^1a^3, ... a^1a^n descrive un piano, perchè per l'ipotesi le rette a^0a^1, ... a^0a^n sono fisse; allora il sistema lineare Σ_{n-2} degli ∞^{n-2} piani (a 2 dimensioni) passanti per a^0a^n, considerati come rigidamente collegati all'angoloide mobile a^1, è nelle stesse condizioni di un iperpiano rigido ad $n-2$ dimensioni di cui sono tenuti fissi $n-1$ punti, *cioè è immobile*; sicchè ogni piano di Σ_{n-2} *scorre su se stesso*. Segue di qui che ogni retta uscente da a^1 considerata come rigidamente collegata all'angoloide mobile a^1 descrive nel moto di questo un piano passante per la retta a^0a^1, vale a dire: affinchè una retta di α^0 ed uscente da a^1 sia invariabilmente collegata all'angoloide mobile a^1 basterà che essa seguendo il moto di α^0 descriva un piano passante per a^0a^1. Perciò l'asse r sopradetto è collegato invariabilmente all'angoloide a^1, cioè *mantiene un angolo costante colla retta* a^0a^1. Ciò equivale a dire che il tubo imprimitivo di ampiezza $d^{n-1}\cdot p_n$ predetto è *trapezoidale* ([*D*] § 5.°). Se dunque $d\tau$ è l'ampiezza areale del quadrilatero piano descritto normalmente ad α^0 dalla altezza del tubo piramidale generatore, si avrà (l. c.)

$$d^{n-1}\cdot p_n = \frac{d^{n-2}\cdot U_{01}}{n-1}\, d\tau. \tag{8}$$

Digitized by Google

Ma poichè nel quadrilatero definitesimo di area $d\tau$ gli angoli esterni sono $\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \tau_{o_1}, \pi - (\tau_{o_1} + d\tau_{o_1})$, sarà poi (§ 2.°): $d\tau = d\tau_{o_1}$; perciò la (8) si scrive

$$d^{n-1} \cdot p_n = \frac{d^{n-2} \cdot U_{01}}{n-1} d\tau_{01}.$$

Questa integrata $(n-2)$ volte per $\tau_{o_1} = \text{cost.}$ dà

$$d \cdot p_n = \frac{U_{01} d\tau_{01}}{n-1},$$

la quale confrontata con (7) conduce appunto alla prima (e quindi anche alla seconda) delle (5).

Per dimostrare la (6) basta dimostrare che $\tau^{\circ}_{o_1}$ annulla ∇. Si osservi allo scopo che al principio dell'integrazione α° passa per a° e quindi nel primo spostamento di α° tutti gli spigoli dell'$(n+1)$-edro sono infinitesimi, cioè l'$(n+1)$-edro nel primo spostamento di α° è Euclideo; allora poi ∇ deve essere infinitesimo di secondo ordine se gli spigoli sono considerati infinitesimi di prim' ordine; dunque effettivamente al principio dell'integrazione τ_{o_1} assume un valore che annulla ∇.

Il carattere ricorrente delle (5), (6) da n ad $(n-2)$ permette partendo dal segmento o dal triangolo (secondochè n è dispari o pari) *di risalire a* $T_{(\tau)}$ *con successive quadrature in numero minore della metà del numero* n *di quadrature che richiederebbe la definizione di* $T_{(\tau)}$.

Caso Euclideo. — In questo caso il volume non può manifestamente essere considerato come funzione dei diedri, perchè questi hanno il legame $\nabla = \nu_{\tau}$ cioè: $T_{(\tau)} = \lim \frac{T_{(\tau)}}{K^n}$ è indeterminato. Invece è ben determinato $\mathbf{T}_{(\sigma)} = \lim \frac{\mathbf{T}_{(\sigma)}}{K^n}$.

Infatti, se $\psi_o = 1$, si ha $\lim_{K=0} p_{\psi\psi} = (1 + \psi_1 + \ldots + \psi_n)^2$ e allora si trova facilmente che l'integrale multiplo (2) si riduce a $\frac{1}{n!}$. Sostituendo poi a p_{hj} lo sviluppo in serie di $\cos s_1$ cioè $1 - \frac{1}{2} K s^2_{hj} + \ldots$, si trova che, ponendo

$$D' = \frac{(-1)^{n-1}}{2^n} \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & \ldots & 1 \\ 1 & 0 & s^2_{01} & \ldots & s^2_{on} \\ . & . & . & \ldots & . \\ 1 & s^2_{no} & s^2_{n_1} & \ldots & 0 \end{vmatrix}, \tag{9}$$

si ha

$$\lim \frac{D}{K^n} = D'. \tag{10}$$

Digitized by Google

Si conclude così che nel caso Euclideo

$$T_{(\sigma)} = \frac{\sqrt{D}}{n!}. \tag{11}$$

(Cfr. SCHOUTE, *Mehrdimensionale Geometrie,* vol. II, pag. 123, 1905).

§ 6.

Applicazioni allo spazio a tre dimensioni.

Volume del tetraedro. — Se $n = 3$, $T_{(\sigma)}$ è il volume del tetraedro in funzione dei suoi diedri σ, U_{hj} è lo spigolo opposto ad s_{hj} e la (5) del § 4.° ci dà:

$$d \cdot T_{(\sigma)} = \frac{1}{2} \{ \cdot s_{23} d\sigma_{01} + \cdot s_{13} d\sigma_{02} + \cdot s_{12} d\sigma_{03} + \cdot s_{01} d\sigma_{23} + \cdot s_{02} d\sigma_{13} + \cdot s_{03} d\sigma_{12} \}. \tag{1}(*)$$

Ora sappiamo che

$$\cos \cdot s_{23} = \frac{\nabla_{23}}{\sqrt{\nabla_{23}}\sqrt{\nabla_{33}}}, \text{ donde } \operatorname{sen} \cdot s_{23} = \frac{\sqrt{\nabla_{22}\nabla_{33} - \nabla_{23}^2}}{\sqrt{\nabla_{22}}\sqrt{\nabla_{33}}};$$

e poichè (PASCAL, *I determinanti*) risulta:

$$\nabla_{22}\nabla_{33} - \nabla^2_{23} = \nabla(\pi_{00}\pi_{11} - \pi^2_{01}) = \nabla(1 - \cos^2\sigma_{01}) = \nabla \operatorname{sen}^2 \sigma_{01}, \tag{2}$$

si potrà prendere

$$\operatorname{sen} \cdot s_{23} = \frac{i(-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01}}{\sqrt{\nabla_{22}}\sqrt{\nabla_{33}}},$$

donde

$$\cdot s_{23} = \frac{1}{2i} \log \frac{\nabla_{23} - (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01}}{\nabla_{23} + (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01}}. \tag{3}$$

Ora per la (2) abbiamo:

$$(\nabla_{23} - (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01})(\nabla_{23} + (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01}) = \nabla^2_{23} + \nabla \operatorname{sen}^2 \sigma_{01} = \nabla_{22}\nabla_{33};$$

(*) Della pregevole tesi di laurea del Sig. Dott. FERDINAND DANNMAYER: *Die Oberflächen und Volumenberechnung für den Lobatschefskijschen Raum mit besonderer Berucksichtigung der Rotationskörper und Polyeder* (Gottingen 1904 druck der Univ. Buchdruckerei von W. Fr. Kästner), inviatami gentilmente dall'A. lo scorso agosto, ho saputo che la (1) è stata trovata prima di me del Sig. Richmond H. W. nel 1903 (*The volume of a tetraedron in elliptic space: Quaterly Journal*). Veramente il prof. Bonola al quale l'avevo comunicata nella primavera del 1906 mi aveva assicurato che la formula non gli giungeva nuova, ma non mi aveva date ulteriori informazioni. Sono lieto ora di riconoscere al Sig. Richmond la proprietà della (1).

Settembre 1907.

Digitized by Google

sicchè, ponendo

$$A_{23} = \nabla_{23} + (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \sigma_{01} \quad \text{e simili}, \tag{4}$$

la (3) ci dà

$$\cdot s_{hj} = \frac{1}{2i} \log \frac{\nabla_{hh} \nabla_{jj}}{A^2_{hj}} = \frac{1}{2i} \log \nabla_{hh} + \frac{1}{2i} \log \nabla_{jj} - \frac{1}{2i} \log A_{hj} \; (h, j = 0, 1 \ldots n; \; h = j). \tag{5}$$

Ponendo infine

$$\begin{gathered} \sigma_{12} + \sigma_{13} + \sigma_{23} - \pi = 2\varepsilon_0 \; , \; \sigma_{02} + \sigma_{03} + \sigma_{23} - \pi = 2\varepsilon_1 \; , \; \sigma_{01} + \sigma_{03} + \sigma_{13} - \pi = 2\varepsilon_2 \; , \\ \sigma_{01} + \sigma_{02} + \sigma_{12} - \pi = 2\varepsilon_3 \; , \end{gathered} \tag{6}$$

la (1) a mezzo della (5) prende la forma:

$$\begin{aligned} d \cdot T_{(\sigma)} = \frac{1}{2i} \Big\{ \log \Delta_{00} \, d\varepsilon_0 + \log \nabla_{11} \, d\varepsilon_1 + \log \nabla_{22} \, d\varepsilon_2 + \log \nabla_{33} \, d\varepsilon_3 \Big\} - \frac{1}{2i} \Big\{ \log A_{23} \, d\sigma_{01} + \\ + \log A_{13} \, d\sigma_{02} + \log A_{12} \, d\sigma_{03} + \log A_{01} \, d\sigma_{23} + \log A_{02} \, d\sigma_{13} + \log A_{03} \, d\sigma_{12} \Big\} \ldots . \end{aligned} \tag{7}$$

Se i diedri variano in modo che qualcuna delle ε sia costante, sparisce poi il corrispondente termine nella prima parentesi di (7); se dunque il tetraedro è una o più volte asintotico (nel qual caso sono nulle, notoriamente altrettanto delle ε), spariscono altrettanti termini nella prima parentesi di (7) e così *la* (1) *presa nella forma* (7) ***si dimostra valida anche nel caso in cui sembra cadere in difetto, cioè in quello dell' asintoticità semplice o multipla,*** nel quale diventano infiniti tre o più spigoli.

Nel caso che durante l'integrazione si faccia variare il solo σ_{01} si può usare la (10) del § 5.° che per $n = 3$ diviene:

$$\cdot T_{(\sigma)} = \frac{1}{2} \int_{\sigma^0_{01}}^{\sigma_{01}} \cdot s_{23} \, d\sigma_{01}, \tag{8}$$

ove $\cdot s_{23}$ abbia il valore (3) e σ^0_{01} sia un valore di σ_{01} che annulla ∇.

Tetraedro normale e binormale. — Si dice *normale* (*) un tetraedro che ha tre diedri retti dei quali due fra loro opposti; dei diedri variabili di un tetraedro normale i due fra loro opposti si possono dire *laterali* e *medio* il terzo.

(*) Dopo la comunicazione di questo lavoro all'Accademia (5 febbraio 1907) ho pubblicata una piccola Nota (citata sui Cenni riassuntivi) nella quale ho chiamato *elementare* il tetraedro che qui dico ora *normale;* mi sono permessa questa variante perchè, oltrechè l'epiteto *normale* è più espressivo, l'ho trovato usato nello stesso senso nella erudita tesi di laurea del Dott. DANNMAYER già citata, sicchè sembra che il vocabolo sia già nell'uso in questo senso. Questa variante mi ha permesso anche di dare (quasi naturalmente) il nome di *binormale* a un tetraedro notevolissimo che avevo lasciato senza nome.

Settembre 1907.

Digitized by Google

Si dirà *binormale* un tetraedro normale di cui anche il diedro medio è retto; se s_{23}, s_{01} sono i suoi spigoli laterali, essi sono polari-reciproci rispetto all'assoluto e si ha perciò $^{\cdot}s_{23} = \sigma_{23}$, $^{\cdot}s_{01} = \sigma_{01}$, sicchè s_{23} è indipendente da σ_{01}; inoltre, poichè $\sigma_{02} = \sigma_{03} = \sigma_{12} = \sigma_{13} = \frac{\pi}{2}$ si trova $\nabla = \operatorname{sen}^2 \sigma_{01} \operatorname{sen}^2 \sigma_{23}$, epperò $\sigma^0_{01} = 0$; e così da (8) si ha:

$$(\textit{Volume del tetraedro binormale di diedri laterali } \sigma_{01}, \sigma_{23}) = \frac{\sigma_{01}\,\sigma_{23}}{2K^{\frac{3}{2}}} = \frac{s_{23}\,s_{01}}{2K}$$

Integrazione della (7) nel caso del tetraedro asintotico. — Si osservi che in generale si ha $\nabla_{oo} = 4 \operatorname{sen} \varepsilon_o 4 (\sigma_{23} - \varepsilon_o) \operatorname{sen} (\sigma_{13} - \varepsilon_o)\, 4\, (\sigma_{12} - \varepsilon_o)$ e simili per ∇_{11}, ∇_{22}, ∇_{33}.

Facciamo ora l'ipotesi $\varepsilon_o = o$ (cioè che il vertice o sia asintotico) e per semplicità poniamo:

$$\alpha = \sigma_{23}, \beta = \sigma_{13}, \gamma = \sigma_{12}, \alpha' = \sigma_{01}, \beta' = \sigma_{01}, \gamma' = \sigma_{03},$$

sicchè α, β, γ siano i diedri del triedro asintotico ($\alpha + \beta + \gamma = \pi$) ed α', β', γ' i diedri ad essi rispettivamente opposti. Avremo intanto $\nabla_{oo} = o$, poi $\nabla_{11} = 4 \operatorname{sen} \varepsilon_1 \operatorname{sen} (\alpha' - \varepsilon_1) \operatorname{sen} (\beta' - \varepsilon_1) \operatorname{sen} (\gamma' - \varepsilon_1)$ e simili per ∇_{22}, ∇_{33}. Dalle analoghe alle (2) trarremo ora (a cagione di $\nabla_{oo} = 0$):

$$\nabla_{01} = (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \alpha, \nabla_{02} = (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \beta, \nabla_{03} = (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \gamma,$$

donde per le (4) avremo: $A_{01} = 2 (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \alpha$, $A_{02} = \ldots$, $A_{03} = \ldots$; dalle quali, poichè $d\alpha + d\beta + d\gamma = 0$, si ricava

$$\log A_{01}\, d\alpha + \log A_{02}\, d\beta + \log A_{03}\, d\gamma = \log \operatorname{sen} \alpha\, d\alpha + \log \operatorname{sen} \beta\, d\beta + \log \operatorname{sen} \gamma\, d\gamma.$$

Siccome poi la $\nabla_{01} = (-\nabla)^{\frac{1}{2}} \operatorname{sen} \alpha$ ci dà con facili calcoli $(-\nabla)^{\frac{1}{2}} = \cos \alpha \operatorname{sen} \alpha' + \cos \beta \operatorname{sen} \beta' + \cos \gamma \operatorname{sen} \gamma'$, così senza difficoltà si trova

$$A_{23} = 4 \operatorname{sen} (\alpha' - \varepsilon_2) \operatorname{sen} (\beta - \varepsilon_2) \operatorname{sen} (\alpha' - \varepsilon_3) \operatorname{sen} (\gamma - \varepsilon_3) \quad , \quad A_{13} = \ldots . \quad , \quad A_{12} = \ldots . \quad .$$

Allora la (7), quando vi si raccolgano fra graffe i termini non contenenti le ε, poi quelli contenenti la ε_1, poi ecc., diviene:

$$d \cdot T_{(\sigma)} = -\frac{1}{2i} \Big\{ \log \operatorname{sen} \alpha\, d\alpha + \log \operatorname{sen} \beta\, d\beta + \log \operatorname{sen} \gamma\, d\gamma \Big\} + \frac{1}{2i} \Big\{ \Big[\log \operatorname{sen} \varepsilon_1 + \log \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon_1) + \\ + \log \operatorname{sen} (\beta' - \varepsilon_1) + \log \operatorname{sen} (\gamma' - \varepsilon_1) \Big] d\varepsilon_1 - \Big[\log \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon_1) + \log \operatorname{sen} (\beta' - \varepsilon_1) \Big] d\beta' - \\ - \Big[\log \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon_1) + \log \operatorname{sen} (\gamma' - \varepsilon_1) \Big] d\gamma' \Big\} + \frac{1}{2i} \Big\{ \ldots \Big\} + \frac{1}{2i} \Big\{ \ldots \Big\} .$$

Ora per le (6) si ha $d\varepsilon_1 - d\beta' - d\gamma' = d(\alpha - \varepsilon_1)$, e simili; inoltre si può aggiungere log 2 al fattore finito di ciascun termine perchè la somma dei fattori differenziali che affettano ciascun termine è nulla, essendo essa: $(d\alpha + d\beta + d\gamma) + (4 d\varepsilon_1 - 2 d\beta' - 2 d\gamma') + (4 d\varepsilon_2 - 2 d\alpha' - 2 d\gamma') +$

Digitized by Google

$+(4d\varepsilon_3 - 2d\alpha' - 2d\beta') = 0 + 2d\alpha + 2d\beta + 2d\gamma = 0$. Per modo che la precedente si può scrivere

$$d\cdot T_{(\sigma)} = -\frac{1}{2i}\Big\{\log 2\operatorname{sen}\alpha\, d\alpha + \log 2\operatorname{sen}\beta\, d\beta + \log 2\operatorname{sen}\gamma\, d\gamma\Big\{+\frac{1}{2i}\Big\}\log 2\operatorname{sen}\varepsilon_1\, d\varepsilon_1 +$$
$$\log 2\operatorname{sen}(\alpha-\varepsilon_1)\, d(\alpha-\varepsilon_1) - \log 2\operatorname{sen}(\beta'-\varepsilon_1)\, d(\beta'-\varepsilon_1) - \log 2\operatorname{sen}(\gamma'-\varepsilon_1)\, d(\gamma'-\varepsilon_1)\Big\{+$$
$$+\frac{1}{2i}\Big\}\cdots\Big\{+\frac{1}{2i}\Big\}\cdots\Big\{.$$

Poniamo ora

$$P_x = -\frac{1}{2iK}\int_{\frac{\pi}{2}}^{x}\log 2\operatorname{sen} x\, dx\,; \tag{10}$$

allora la precedente si integra immediatamente e ci dà (poichè fra poco dimostreremo che la costante d'integrazione è nulla):

$$T_{(\sigma)} = \{P_\alpha + P_\beta + P_\gamma\{+\}-P_{\alpha-\varepsilon_1} + P_{\beta'-\varepsilon_1} + P_{\gamma'-\varepsilon_1} - P_{\varepsilon_1}{}' +$$
$$+\}P_{\alpha'-\varepsilon_2} - P_{\beta-\varepsilon_2} + P_{\gamma'-\varepsilon_2} - P_{\varepsilon_2}\{+\}P_{\alpha'-\varepsilon_3} + P_{\beta'-\varepsilon_3} - P_{\gamma-\varepsilon_3} - P_{\varepsilon_3}\}. \tag{11}$$

Per dimostrare la correttezza della (11) si ponga intanto:

$$f = P_x - 2P_{\frac{x}{2}} + 2P_{\frac{\pi}{2}-\frac{x}{2}}\,;$$

derivando ne ricaveremo per la (10)

$$f' = -\frac{1}{2i}\log 2\operatorname{sen} x + \frac{1}{2i}\log 2\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \frac{1}{2i}\log 2\cos\frac{x}{2} = \frac{1}{2i}\log\frac{4\operatorname{sen}\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}}{2\operatorname{sen} x} = \frac{1}{2i}\log 1 = 0,$$

cioè $f = \text{cost}$; ma facendo $x = \frac{\pi}{2}$ si ha: $f = P_{\frac{\pi}{2}} - 2P_{\frac{\pi}{4}} + 2P_{\frac{\pi}{4}} = 0$, dunque sussiste la equazione funzionale

$$P_x = 2\Big\{P_{\frac{x}{2}} - P_{\frac{\pi}{2}-\frac{x}{2}}\Big\{. \tag{12}$$

Da questa ricaviamo poi:

$$P_0 = 0\ ,\quad P_\pi = 0\,. \tag{13}$$

Suppongasi ora che il vertice 0 pur restando sull'assoluto si sposti fino a cadere sul piano della faccia opposta *1 2 3*; al limite avremo $T_{(\sigma)} = o$; inoltre al limite si potrà prendere chiaramente

$$\alpha = \pi\ ,\ \beta = o\ ,\ \gamma = o\ ,\ \alpha' = o\ ,\ \beta' = \pi\ ,\ \gamma' = \pi\ ,\ \varepsilon_1 = \pi\ ,\ \varepsilon_2 = 0\ ,\ \varepsilon_3 = 0;$$

per modo che a cagione delle (13) anche tutti i termini di destra della (11) si annullano al limite, e ciò *prova appunto la correttezza della* (11). Se noi facciamo in (11)

$$\alpha = \alpha' = x\ ,\ \beta = \beta' = \frac{\pi}{2}\ ,\ \gamma = \frac{\pi}{2} - x\ ,\ \gamma' = \frac{\pi}{2}\quad \Big(\varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \frac{x}{2}\ ,\ \varepsilon_3 = 0\Big) \tag{14}$$

Digitized by Google

noi a mezzo della (12) troveremo

$$T_{(\sigma)} = P_x ;$$

le (14) d'altronde corrispondono all'ipotesi che il tetraedro sia normale e due volte asintotico di diedro laterale x, dunque P_x *è il volume del tetraedro diasintotico di diedro laterale* x*; e per la* (11) *la determinazione del tetraedro è ridotta a quella di un tal particolare tetraedro che dipende da unsolo parametro* (*).

(*) Sono lieto di soggiungere che il Dr. DANNMAYER nella sua dotta tesi di laurea ha dedotto da uno sviluppo in serie della funzione $L(a) = \int_a^o \log\cos x\, dx$ dato da LOBATSCHEWSKI un elegantissimo sviluppo in serie della funzione P_x che dà il volume del tetraedro normale diasintotico ed è definita dalla (10). Salva la sostituzione del fattore $\frac{1}{4}$ al fattore $\frac{1}{2}$ posto inavvedutamente dall'A., lo sviluppo in questione è il seguente:

$$P_x = -\frac{1}{4iK^2}\sum_1^\infty{}_n \frac{\operatorname{sen} 2nx}{n^2} . \qquad (I)$$

Ecco una dimostrazione diretta di (I) da me tentata in mancanza della dimostrazione dello sviluppo di LOBATSCHEWSKI non riportata dal DANNMAYER.

Quando sia mod $z < 1$ si ha com'è notorio:

$$\log(1+z) = -\sum_1^\infty{}_n \frac{(-1)^n z^n}{n} .$$

Ponendo dunque $z = e^{2ia-2b}$ con a, b reali e $b > 0$, si deduce

$$\log(1+z) = -\sum_1^\infty{}_n \frac{(-1)^n e^{-2nb}}{n} (\cos 2na + i \operatorname{sen} 2na).$$

Indicando con $\bar{z}$ la quantità complessa coniugata di z, dal precedente sviluppo ricaviamo subito

$$\log\{(1+z)(1+\bar{z})\} = -2\sum_1^\infty{}_n \frac{(-1)^n e^{-2nb}}{n} \cos 2na .$$

Ora questa serie è integrabile termine a termine (poichè tale è quella in z) rispetto alla variabile reale a ritenendo b costante; epperò avremo:

$$\int_a^o \log\{(1+z)(1+\bar{z})\}\, da = \sum_1^\infty{}_n (-1)^n e^{-2nb} \frac{\operatorname{sen} 2na}{n^2} ;$$

e questo sviluppo sussiste anche al limite per $b = 0$, poichè la serie di destra è convergente anche per $b = 0$. Ma per $b = 0$ si ha $(1+z)(1+\bar{z}) = 4\cos^2 a$, e questa, quando si prenda $-\frac{\pi}{2} < a < \frac{\pi}{2}$, ci dà $\log\{(1+z)(1+\bar{z})\} = 2\log 2\cos a$, giacchè fra tali limiti sono reali ambi i membri dell'uguaglianza. Avremo dunque

$$\int_a^o \log 2\cos a\, da = \frac{1}{2}\sum_1^\infty{}_n (-1)^n \frac{\operatorname{sen} 2na}{n^2} . \qquad \left(-\frac{\pi}{2} < a < \frac{\pi}{2}\right) \qquad (II)$$

Ponendo infine $a = \frac{\pi}{2} - x$ e osservando alla (10) otterremo la (I) che così si rivela valida per $(o \leq x \leq \pi)$. Per valori complessi di x la (I) non sembra valida. La dimostrazione del

Digitized by Google

La (11) ci dà poi *indirettamente anche il volame pel tetraedro non asintotico*; difatti ogni tal tetraedro e manifestamente la somma algebrica di di quattro tetraedri asintotici aventi un vertice in un medesimo punto arbitrario dell'assoluto e le basi opposte nelle facce del tetraedro.

Poliedri Euleriani. — Numerati comunque i vertici di un poliedro, dicasi *struttura* del poliedro l'insieme dei *cicli* che rappresentano i poligoni facce. Se di un poliedro Euleriano (nel quale cioè i numeri V, F, S dei vertici, facce, spigoli sono legati dalla $V + F = S + 2$) è data la struttura, la sua determinazione metrica dipende da S costanti arbitrarie (SCHOUTE, l. c., Vol II, pag. 79). Ora, se la curvatura K dello spazio non è nulla i diedri sono fra loro indipendenti e perciò, data la struttura, il poliedro è determinato (senza con ciò intendere che esso sia unico); da ciò il seguente risultato: *Gli spigoli e il volume di un poliedro Euleriano di data struttura sono determinate funzioni dei diedri.*

Estensione ai poliedri Euleriani della formula (1). — Siano P' e P'' due poliedri Euleriani aventi in comune una faccia F e assegniamo ai volumi P' e P'' segni

---

DANNMAYER parte della (II) (data da LOBATSCHEWSKI con un errore di segno corretto del DANNMAYER).

Inoltre il Dott. DANNMAYER riporta una tavola dei valori di $4P_x$ (per $K = -1$) calcolata da CLAUSEN nel 1832 (*Giornale di Crelle*) e che sembrandomi interessantissima io trascrivo dopo però aver diviso per 4 tutti i valori dati dall'A. il quale ha credato di riportare i valori di P_x riportando quelli di $4P_x$.

$x = 0°$	$P_x = 0{,}000$	$x = 30°$	$P_x = 0{,}254$ (massimo)	$x = 65°$	$P_x = 0{,}144$
5°	0,115	35°	0,251	70°	0,118
10°	0,179	40°	0.242	75°	0,089
15°	0,216	45°	0,229	80°	0,060
20°	0,239	50°	0,214	85°	0,030
25°	0,250	55°	0,192	90°	0,000
		60	0,169		

Per controllare l'esattezza della tavola precedente si osservi che la (I) ci dà per $K = -1$ e $x = \frac{\pi}{4}$.

$$P_{\frac{\pi}{4}} = \frac{1}{4}\sum_1^\infty{}_n \frac{\operatorname{sen} n\frac{\pi}{2}}{n^2} = \frac{1}{4}\left\{1 - \frac{1}{3^2} + \frac{1}{5^2} - \frac{1}{7^2} \cdots\right) = \frac{1}{4}\,0{,}916 = 0{,}229.$$

(Vedi CESÀRO, *Anal. alg.*, pag. 482), mentre DANNMAYER per l'inavvertenza predetta dà $P_{\frac{\pi}{4}} = 0{,}916$.

Colla tavola precedente si può poi anche controllare sensibilmente la (12) del testo; che per $x = 30°$ si debba avere il massimo si vede subito derivando (Cfr. mia Nota. Sul vol. ecc.).

Dal lavoro del DANNMAYER non appare che nè Egli nè altri abbia collegata la determinazione del volume del tetraedro normale diasintotico a quella del tetraedro asintotico generale nè a quella di alcun altro tetraedro; perciò io ritengo che la (11) e la (12) rappresentino un nuovo contributo alla teoria del volume del tetraedro. Nella mia Nota (Sul Volume ecc.) trovansi altri particolari che qui non trascrivo per brevità: ivi ho indicata con T_x la funzione qui indicata con P_x.

Settembre 1907.

Digitized by Google

contrari o eguali secondochè i diedri di P' e P'' adiacenti ad F stanno da bande uguali o opposte del piano di F; ai diedri σ' e σ' di P' e P'' assegniamo poi gli stessi segni di P' e P'' risp. Sopprimendo la faccia F si formerà un poliedro Euleriano $P = P' + P''$ e se σ_1', σ_1'' (coi loro segni) sono quei diedri σ', σ'' che non sono adiacenti ad F essi, a meno di multipli di π, saranno anche diedri di P. Se invece σ_0', σ_0'' (coi loro segni) sono due diedri σ', σ'' adiacenti ad F e aventi uno stesso spigolo s_0, allora $\sigma_0' + \sigma_0''$ sarà, a meno di un multiplo di π, un diedro proprio o improprio di P secondochè $\sigma_0' + \sigma_0''$ non è ovvero è un multiplo di π. Ciò posto, supponiamo che quando i poliedri P' e P'' variano infinitamente poco senza alterare la loro struttura le loro variazioni soddisfino a una formula dal tipo (1), cioè si abbia $\delta \cdot P' = \frac{1}{2} \sum \cdot s' \delta\sigma'$, $\delta \cdot P'' = \frac{1}{2} \sum \cdot s'' \delta\sigma''$; ne trarremo:

$$\delta \cdot P = \delta \cdot P' + \delta \cdot P'' = \frac{1}{2} \sum \cdot s'_1 \delta\sigma'_1 + \frac{1}{2} \sum \cdot s''_1 \delta\sigma''_1 + \frac{1}{2} \sum \cdot s_0 (\delta\sigma'_0 + \delta\sigma''_0);$$

ma se si suppone che nella variazione nemmeno P abbia alterata la propria struttura avverrà che $\sigma_0' + \sigma_0''$ resterà nella variazione proprio se proprio e improprio se improprio; in quest'ultima ipotesi si avrà dunque $\delta\sigma_0' + \delta\sigma_0'' = 0$; cosicchè la formula precedente contiene le sole variazioni dei diedri propri di P moltiplicate per la metà dei rispettivi spigoli, cioè ha appunto il tipo (1).

D'altra parte, fissato arbitrariamente un punto reale nello spazio, un poliedro Euleriano è un aggregato di un numero finito di tetraedri positivi o negativi aventi un vertice comune in quel punto e tali che due adiacenti hanno una intera faccia in comune (BALTZER, *Stereometria*); dunque, poichè la $\delta \cdot P = \frac{1}{2} \sum \cdot s \delta\sigma$ vale pel tetraedro, si potrà col ragionamento precedente provare che se è valida per un aggregato di n tetraedri essa è valida anche per un aggregato di $n+1$ e quindi per induzione concludere per la sua validità relativamente ad ogni poliedro Euleriano. Concludiamo: *Se* P *è il volume di un poliedro Euleriano, σ un suo diedro generico ed s lo spigolo di sostegno di σ, facendo subire ai diedri una variazione infinitesima che non alteri la struttura del poliedro la variazione* δP *di* P *sarà data dalla formula:*

$$K \delta P = \frac{1}{2} \sum s \delta\sigma \tag{15}$$

ove K è la curvatura dello spazio; tale formula poi può anche scriversi, moltiplicandola per $K^{\frac{1}{2}}$,

$$\delta \cdot P = \frac{1}{2} \sum \cdot s \delta\sigma. \tag{16}$$

Osservazione. — Poichè P e gli s sono funzioni dei σ, le (15) e (16) si possono anche scrivere

$$K dP = \frac{1}{2} \sum s d\sigma, \quad d \cdot P = \frac{1}{2} \sum \cdot s d\sigma, \tag{17}$$

ove dP è il differenziale totale, ecc.

Digitized by Google

Corollario. — Se $\cdot P$ e $\cdot P'$ sono le ampiezze estensive di due poliedri reciproci assoluti e se s ed s' sono due spigoli reciproci-assoluti rispettivamente di P e di P', si avrà:

$$\cdot P + \cdot P' + \frac{1}{2} \sum ss' = \pi^2. \tag{18}$$

Si ha infatti:

$$\sigma = \pi - \cdot s' \ , \ \sigma' = \pi - \cdot s \ , \ d\sigma = - d \cdot s' \ , \ d\sigma' = - d \cdot s.$$

Da (17) abbiamo dunque:

$$d \cdot P = - \frac{1}{2} \sum \cdot s d \cdot s' \ , \ d \cdot P' = - \frac{1}{2} \sum \cdot s' \, d \cdot s \ ,$$

donde sommando

$$d \cdot P + d \cdot P' + \frac{1}{2} \sum (\cdot s d \cdot s' + \cdot s' (d \cdot s) = 0,$$

e integrando

$$\cdot P + \cdot P' + \frac{1}{2} \sum \cdot s \cdot s' = C. \tag{19}$$

Per delerminare la costante C facciamo convergere ad un punto i vertici di P; allora la (19) ci dà (poichè C deve chiaramente essere indipendente della struttura del poliedro)

$$C = \lim \cdot P = \lim_{r=0} \{ \text{ampiezza angolare solida di una sfera di raggio } r \};$$

dunque per la (11) del § 1.° in cui si cangi $\cdot r$ in $\frac{\pi}{2} - \cdot r$, si avrà

$$C = \lim_{r=0} 2\pi \left[\left(\frac{\pi}{2} - \cdot r \right) - \operatorname{sen} \dot{r} \cos \dot{r} \right] = \pi^2.$$

Da questa e da (19) si ha allora la (18).

Osservazione 1.ª — La (18) per la (9) si interpreta: *I volumi di due poliedri reciproci-assoluti unitamente a quelli dei tetraedri binormali contenuti da due loro spigoli reciproci generici riempiono tutto lo spazio projettivo* (§ 1.°).

Osservazione 2.ª. — Se è nota la funzione $\cdot T_{(\sigma)}$ dei diedri che dà l'ampiezza estensiva del tetraedro, la funzione $\cdot T_{(\cdot s)}$ degli spigoli che dà la stessa ampiezza risulterà nel modo più semplice dalla

$$\cdot T_{(\cdot s)} = \pi^2 - \frac{1}{2} \sum (\pi - \sigma) \cdot s - \cdot T_{(\pi - \cdot s)} \tag{20}$$

sostituendo nella $\sum (\pi - \sigma) \cdot s$ ai diedri σ le loro espressioni per gli s.

Difatti $\cdot T_{(\pi - \cdot s)}$ è l'ampiezza estensiva del tetraedro reciproco del dato, quindi la (20) non è che una applicazione della (18).

Digitized by Google

ERRATA - CORRIGE

	invece di	*leggere*
Pag. 21 linea 13	*convariante*	*covariante*
» 22 » 3	$d\varkappa_2$	$d\varkappa^2$
» 23 » 16	$d^m p_m$ nell'ipotesi non Enclidea;	$d^m p_m$ nell'ipotesi euclidea;
» 25 » 13	$d_m \cdot p_m$	$d^m p_{m'}$
» 27 form. (1)	$d^n p_n = \frac{(\ldots\ldots\ldots)\sqrt{\Delta}}{\ldots\ldots}$	$d^n \cdot p_n = \frac{(\ldots)\sqrt{\Delta}}{\ldots\ldots}$
» 27 linea 8	le (1)	la (1)
» 28 » 21	seguenti	segmenti
» 28 » 22	$\cot \cdot p =$	$\cot \cdot \rho =$
» 29 form. (14)	$\ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots - \Omega^2_{zz}}\ldots\ldots$	$\ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots - \Omega^2_{xz}}\ldots\ldots$
» 31 linea 10	nella y, β soltanto nella z	nelle y, β soltanto nelle z
» 31 » 11	alla y e alla z,	alle y e alle z,
» 31 » 29	del	dei
» 32 » 11	del detto S_χ	dal detto S_χ
» 32 » 21	I^a § 2.^o)	(§ 2)
» 33 form. (10)	$= (y, d_1 y_1, \ldots\ldots)$	$= (y, d_1 y, \ldots\ldots)$
» 36 » (1)	$\int_\infty^o$	$\int_o^\infty$
» 36 » (2)	$\ldots\ldots \frac{(\ldots\ldots d_{\chi+1} z, d_{\chi+2} z, \ldots\ldots)}{\ldots\ldots} \ldots\ldots$	$\ldots\ldots \frac{(\ldots\ldots d_{\chi+1} y, z, d_{\chi+1} z, \ldots)}{\ldots\ldots} \ldots\ldots$
» 37 » (10)	$d^{n-1} \cdot p_r = \ldots\ldots$	$d^{n-1} \cdot p_n = \ldots\ldots$
» 38 » (13)	$\frac{d^{n-2} \cdot g_{n-1}}{V_{\cdot r}^{(o,\, n-2)}} = \ldots\ldots$	$sen^{n-1} \cdot r \, \frac{d^{n-2} g_{n-1}}{V_{\cdot r}^{(o,\, n-2)}} = \ldots\ldots$
» 39 linea 25	ove per la	ove per le
» 41 » 9	(§ 5) che l'ampienza	(§ 4) che l'ampiezza
» 41 » 24	$r = \frac{\pi}{2}$	$\cdot r = \frac{\pi}{2}$
» 42 » 10	$r = \frac{\pi}{2}$	$\cdot r = \frac{\pi}{2}$
» 42 form. (6)	$V^{(o,\, 1)}_{\frac{\pi}{2}} : = 1$	$V^{(o,\, 1)}_{\frac{\pi}{2}} = 1$
» 43 » 7	da (13) e (15)	da (13) e (5)
» 45 form. (3)	$\ldots\ldots = K(2\pi - a)$	$\ldots\ldots = \frac{2\pi - a}{K}$
» 46 linea 9	a mezzo di (4) e (5) dm è	a mezzo di (4) e (5) σ è
» 46 » 12	dell'asse	dall'asse
» 47 » 16	$x_o^2 + K(x_1^2 + \ldots\ldots + x_n)$	$x_o^2 + K(x_1^2 + \ldots\ldots + x_n^2)$
» 48 » 20	delle facce	dalle facce
» 49 » 1	**Equazioni incentriche locale e tungenziale**	**Equazione incentrica tangenziale**
» 49 form. (8)	$\pi_{\gamma_i \gamma_l} = 0.$	$\pi_{\gamma_i \gamma_l} = o$
» 49 linea 8	**tungenziale**	tangenziale
» 49 » 14	prima della (9).	prima delle (9).
» 50 » 4	$\ldots\ldots = \pm \gamma_{i1} (\mp \pi_{o1})$	$\ldots\ldots = \pm \gamma_{i1} (1 \mp \pi_{o1})$
» 51 » 1	della	dalla

Digitized by Google

	invece di	*leggere*
Pag. 52 linea 10	$p_{\xi\xi}$	$p_{\psi\psi}$
» 52 » 20	$K=0$	$K<0$
» 53 » 5	Le (26) e (22)	Le (26) o (27)
» 54 form. (3)	$p_{\xi\xi}$	$p_{\psi\psi}$
» 55 linea 21	della	delle
» 55 » 23	$a^o\, a^n$	$a^o\, a^1$
» 56 » 1	definitesimo	infinitesimo
» 56 » 21	$\nabla = 0$	$\nabla = 0$
» 56 » 25	cos · s_1 cioè	cos · s_{hj}, cioè
» 56 form. (10)	$\lim \frac{D}{K^{\frac{n}{2}}} = D'.$	$\lim_{k=0} \frac{D}{K^n} = D'.$
» 57 linea 10	$\sqrt{\nabla_{23}}$	$\sqrt{\nabla_{22}}$
» 57 » 19	Della	Dalla
» 58 form. (5)	$\frac{1}{2i} \log A_{hj}$	$\frac{1}{i} \log A_{hj}$
» 58 » (7)	$.... = \frac{1}{2i} \int \log \Delta_{00}\, dz_0 + ...$	$.... = \frac{1}{2i} \int \log \nabla_{00}\, dz_0 + ...$
» 58 linea 12	altrettanto delle	altretiante delle
» 58 » 24	(citata sui Cenni riassuntivi)	(citata nei Cenni riassuntivi)
» 59 » 6	$.... = \frac{s_{23}\, s_{01}}{2K}$	$.... = \frac{s_{23}\, s_{01}}{2 K^{\frac{1}{2}}}$
» 59 » 7	·(7)	(7)
» 59 » 8	$.... \nabla_{00} = 4 \operatorname{sen} \varepsilon_0\, 4\, (\sigma_{23} - \varepsilon_0) \operatorname{sen} \operatorname{sen} (\sigma_{13} - \varepsilon_0)\, 4\, (\sigma_{12} - \varepsilon_0) ....$	$.... \nabla_{00} = 4 \operatorname{sen} \varepsilon_0 \operatorname{sen} (\sigma_{23} - \varepsilon_0) \operatorname{sen} \operatorname{sen} (\sigma_{23} - \varepsilon_0) \operatorname{sen} (\sigma_{12} - \varepsilon_0) ....$
» 59 » 12	$\beta' = \sigma_{01}$	$\beta' = \sigma_{02}$
» 59 » 15	$= 4 \operatorname{sen} \varepsilon \operatorname{sen} (\alpha' - \varepsilon_1) \operatorname{sen} (\beta' - \varepsilon_1) \operatorname{sen} \operatorname{sen} (\gamma' - \varepsilon_1)$	$= 4 \operatorname{sen} \varepsilon_1 \operatorname{sen} (\alpha - \varepsilon_1) \operatorname{sen} (\beta' - \varepsilon_1) \operatorname{sen} \operatorname{sen} (\gamma' - \varepsilon_1)$
» 59 » 22	cos α sen α′ + cos β sen β′ + cos γ sen γ′	cos α′ sen α + cos β′ sen β + cos γ′ sen γ
» 61 » 4	*volume del tetraedro*	*volume del tetraedro normale*
» 61 » 5	*la determinazione del tetraedro è*	*la determinazione del tetraedro asintotico è*
» 62 » 1	pel	del
» 62 » 2	tetraedro e manifestamente	tetraedro è manifestamente
» 62 » 2	algebrica di	algebrica
» 62 » 9	dipende	dipende
» 62 » 12	minato (senza	minato dai diedri (senza
» 62 » 14	*determinate*	*determinate*
» 62 » 17	parte della (II)	parte dalla (II)
» 62 » 17	corretto del	corretto dal
» 64 » 3	di P e di P,	di P e di P'
» 64 form. (18)	ss'	$s \cdot s'$
» 64 linea 15	della struttura	dalla struttura

Digitized by Google

GEROLAMO CAMPAGNOLA E ANTONIO TEBALDEO

Due delle quattro miscellanee muratoriane del Tebaldeo, che si conservano nella Biblioteca Estense, assai preziose per gli studiosi della poesia italiana dei secoli XV e XVI (1), contengono alcuni piccoli componimenti poetici, che, da un canto, lumeggiano relazioni intercedute fra uno dei maggiori lirici cortigianeschi del sec. XV e il più anziano dei Campagnola, noti nella storia artistica di Padova, e, dall' altro, accrescono di qualche fiore modesto, ma non vano, il piccolo mazzetto di notizie, che sul conto di quest' ultimo ci ha risparmiato l' avarizia del tempo.

Del Tebaldeo non occorre qui rinfrescare la memoria; e quanto d' inedito dei suoi scritti poetici, così latini come volgari, conservano e queste e le altre miscellanee estensi, sarà da noi studiato e reso noto in prossima occasione.

Notizia più larga merita, invece, Gerolamo Campagnola, a riguardo del quale le incertezze dei dotti, che spesso lo hanno confuso con Gerolamo del Santo e con lo scultore veronese Gerolamo Campagna, e la scarsezza dei documenti hanno contribuito a render più fitte le tenebre.

Egli nacque a Padova, da cospicua famiglia, la quale (al dire del contemporaneo Matteo Bosso) *perpetua cum laude semper enituit,* probabilmente verso il 1435, e non prima del 1433. Che questa data sia attendibile, crediamo di poterlo accertare, quando si combini l' anno della morte del N., che, secondo una notizia documentata venuta da poco alla luce (2), sarebbe il 1522, con la notizia riferita dallo Scardeone (3), suo coetaneo ed amico, che lo dice morto pressochè novantenne. Non occorre quindi col Dekunert, a cui è sfuggito il cenno dell' erudito padovano, osservare che il far risalire la nascita del C. a prima del 1440 non concorda troppo con l' appellativo di *prudentem iuvenem,* datogli in un istrumento d' investitura livellario del 1473, dal Dekunert stesso primamente pubblicato (4). A ciò sarebbe, del resto, facile ribattere che l' estensore dell' atto di livello ricordava esattamente la

(1) Ne ha dato un indice sommario e rilevato brevemente l' alto valore GIULIO BERTONI in *Giorn. stor. d. lett. ital.,* XLVII, 1906, pag. 451-452.

(2) SILVIO DEKUNERT, *Qualche documento e notizia su Gerolamo Campagnola* (per nozze Camerini-De Fabii), Padova, 1905, p. 10 e 15.

(3) *De antiquitate urbis Patavii,* Basileae, 1560, p. 244.

(4) *Op. cit.,* p. 8 e 14.

Digitized by Google

definizione classica di *iuvenis*, che va in genere dal 30.° al 40.° anno, seppure non quella di Ulpiano, che abbraccia sino il 46.° (1).

Durante la sua puerizia, il C. dovette occuparsi di studi classici, e con esito felicissimo se dobbiamo arguire dalle lodi degli amici. Ma, attratto dalla fama di Francesco Squarcione, che, dopo avere esercitato il mestiere di sarto e ricamatore, veniva a Padova, sin dal 1429, chiamato pittore (2), frequentò contemporaneamente anche il suo studio artistico.

Testimonianza di ciò non l'offre affatto il Vasari, come asseriscono i più dei bibliografi (3); ma — e vale assai meglio — si deve invece dedurre da un luogo della lettera latina, pur troppo perduta, che lo stesso Campagnola scrisse al filosofo Nicolò Leonico Tomeo intorno ad antichi pittori fioriti al tempo dei Carraresi in Padova — luogo che il Vasari si limita a tradurre. Questi, infatti, riferisce (ed. *Milanesi,* III, 384-385), che il Mantegna fu attratto giovane in casa dello Squarcione, che « conosciutolo di bello ingegno, se lo fece figliolo adottivo » e, per fargli imparare « più oltre che non sapeva egli, lo esercitò assai in cose di gesso formate da statue antiche ed in quadri di pitture, che in tela si fece venire di diversi luoghi, e particolarmente di Toscana e di Roma ». Ciò doveva accadere appunto dal 1440 al 1448 (4). Ora la natura delle notizie addotte dal C. e riferite dal Vasari, così riguardo al Mantegna come ad altri pittori Squarcioneschi, è talmente tecnica e precisa da non ammettere spiegazione diversa da quella di ritenere il Campagnola stesso come un giovanissimo frequentatore dello studio dello Squarcione, ove si aggiravano in momenti diversi ben 137 allievi (5), nel tempo in cui il Mantegna faceva le prime armi, e, già eletto dal maestro a figliolo adottivo (1441), richiamava su di sè l'attenzione di tutti i compagni di studio. La notizia, adunque, risalendo allo stesso C., non può non essere esatta; e con questa osservazione cade altresì il dubbio, nutrito da molti, che il C. non abbia mai frequentato alcun studio di pittura.

Non è molto precisabile la natura dell'attività artistica del C. dentro e fuori lo studio dello Squarcione; non sembra, però, che abbia superato quella d'un intelligente e curioso dilettante, non solo di pittura, ma anche di miniatura. In quest'ultimo campo noi abbiamo testimonianze non dubbie del Ridolfi, che gli attribuisce le miniature di alcuni codici di S. Maria Novella di Firenze (6) e dell'Orsato, che ricorda come a lui appartenenti

(1) *Digesto*, 2, 15, 8.

(2) V. Lazzarini in *Rassegna d'arte*, VI (1906), p. 145. — Cfr. P. Kristeller, *A. Mantegna*, London, 1901, p. 21-31 e Leon. Venturi, *Le origini della pittura veneziana*, Venezia, 1907, p. 156 sgg.

(3) G. Vedova, *Biografia degli scrittori padovani*, Padova, 1832, I, 192 e N. Pietrucci, *Biogr. degli artisti Padovani*, Padova, 1858, p. 62.

(4) Cfr. V. Lazzarini, *loc. cit.* — Infatti nel 1440 lo Squarc. prende in casa come allievo il Mantegna, che nel 1448 per la prima volta è chiamato *maestro* in un pubblico documento.

(5) Cfr. P. Kristeller, *op. cit.*, p. 48 sgg.

(6) C. Ridolfi, *Le meraviglie dell'arte* ovvero *Vite degli illustri pittori veneti*, Padova (2.ª ediz.), 1835, I, 117.

Digitized by Google

quelle che adornano il panegirico pubblicato nel 1502 da un tal Martino Mastellense in onore di Giorgio Cornelio pretore padovano (1). Null' altro di lui ci è rimasto (2). Cosicchè ebbe buon gioco lo Zani, quando, traendo motivo dal silenzio di alcuni degli amici del C. (quali Matteo Bosso e Panfilo Sasso) e dalla mancanza assoluta di notizie intorno ad opere pittoriche lasciate da lui, concluse recisamente che il C. non aveva mai dipinto un quadro (3). In realtà nè il Bosso, che pur dirige al N. parecchie lettere (4), nè il Sasso in un epigramma riportato dallo Scardeone, nè Cassandra Fedele (testimonianza sin oggi trascurata), la quale tuttavia in una sua lettera dimostra al C., non senza intenzione, che « qui..... diversis rebus eodem tempore incumbunt, humanum ritum excellere videntur » (5), nè altri, parlando dell' acuto ingegno e della varia cultura del N., fanno un particolare accenno alla sua tendenza verso la pittura. Ma questo silenzio ben si spiega, quando si pensi non solo che gli scriventi erano letterati e perciò disposti a rilevare nel loro amico di preferenza i meriti letterari, ma anche che l' attività artistica di lui, esercitata occasionalmente e per passatempo, non poteva richiamare sulla sua persona in particolar modo l' attenzione altrui e fargli attribuire il titolo di maestro. Ma dal circoscriverla in questi limiti al negarla del tutto, ci corre di molto. E una poesia latina del Tebaldeo, finoggi inedita e sconosciuta, viene appunto a dimostrare che noi siamo nel vero, e, quel che più monta, a darci notizia — l' unica sicura e incontrastabile — di un quadro dipinto dal Campagnola. Essa si legge nel cd. lat. Est. 681 (I* 20 = α, T, 9, 18), una delle miscellanee muratoriane, a c. 105^{v} (vecchia numeraz.); ed è autografa. Eccola:

HYERONIMO PICTORI.

Tam similes nostris potuisti pingere vultus,
ut faciem nobis te rapuisse rear;
Sic nasum, sic colla gero; sic ora comasque,
Talia sub nostra lumina fronte manent.
Naturae, fateor, laudanda potentia multum est,
Plus tamen ingenii vis celebranda tui.
Namque illi aetheream cum corpore iungere mentem
Concessum est: anima quid..... (*tre parole illeggibili*).

(1) *Cronologia dei reggimenti di Padova*, Padova, 1664, f.° 54.

(2) Che non gli si debba attribuire un' incisione di significato incerto e contraddistinta da un monogramma di poco facile lettura, pare ormai fuori di dubbio: cfr. G. K. Nagler, *Die Monogrammisten* ecc...., München, 1858, I, 144 e E. Galichon in *Gazette des beaux arts*, XIII (1862) p. 337 *n.*

(3) P. Zani, *Enciclop. metodica critica-ragion. delle Belle Arti*, I, 5, p. 318 sgg.

(4) le 75, 76, 86, 89, 99, 111, 142, 149, 211 delle *Familiares et secundae epistolae*, Mantuae, 1498.

(5) Cassandrae Fidelis, *Epistolae et orationes posthumae*, ed. I. F. Tomasino, Patavii, 1636, p. 6-7, epistola 4.ª

Digitized by Google

Che si tratti del N., non v' ha dubbio, per chi metta in confronto questi versi con altri diretti dal Teb. al « Campagna poeta padovano », che ora vedremo, e per chi abbia una certa dimestichezza con gli amici e corrispondenti del poeta ferrarese. Tanto più, poi, che questi aveva potuto conoscere a Ferrara il figlio di Gerolamo, Giulio, miniaturista e pittore assai rinomato, il quale cominciò in quella corte il servizio di paggio nel 1498 (1). La pittura, di cui il Tebaldeo traccia un' elegante descrizione e ringrazia l' artefice in un elaborato complimento, non è che il ritratto dello stesso poeta, onde si accresce insperatamente la sua scarsa iconografia (2).

Allo stesso periodo di tempo dei distici vanno riferiti due sonetti del C., che si leggono nel cod. ital. est. 832 (X* 30 = α, G, 4, 5), un' altra delle miscellanee muratoriane. Entrambi sono autografi, come ho potuto dedurre dal confronto della loro grafia col facsimile di un documento notarile redatto dal N., che il Dekunert ha inserito nel suo scritto più volte citato (p. 14): il primo è sottosegnato *Hieronymus Campagnola Patavinus*, e porta la didascalia *Domino Antonio* [scil. *Thebaldeo*], il secondo ha soltanto la seguente intestazione: *Hieronymus Campagnola Paulo R.to in taciturnitatem Thebaldaci.* Furono, per la prima volta, indicati dal Quadrio (*St. e rag. d' ogni p.*, VII, 102); ma nessuno li pubblicò o ne dette specificata notizia.

Eccoli senz' altro:

c. 25r

Vorrei, dappoi che germinando regna,
Petrarcha mio, la candida tua fama,
Al mundo ritornassi ove ti chiama
Un' alma di tal lode et honor degna.
Ti accorgeresti che sua lira segna
In questa etate riportar la rama
Victoriosa: e' l giorno e notte trama
Per torsi in terra la mertata insegna.
Heri mi parve udire il dolce Orpheo,
Eurialo, Apollo e le Siringhe care
Degli otiosi Pan e Melibeo;
Heri mie orecchie udiron risonare
Al ciel la cethra d' Amphion dirceo
E gli celesti spirti iubilare.

Con così iperboliche lodi il C. ha manifestamente voluto ringraziare il Tebaldeo per una lettura che questi aveva fatto di taluni suoi versi, il giorno precedente.

c. 60r

Stupido qual Medusa humana forma
Facea di su' bellezze, anchor tal fui;
Non so però qual remaneste vui
Per quel che a Febo il canto suo conforma;

(1) C. Gruyer, *L' Art Ferrarais à l' époque des Princes d'Este*, Paris, 1897, II 443.

(2) Luzio-Renier in *Giorn. stor. d. lett. ital.*, XXXV, 196 *n.* e 209-210 *n.*

Digitized by Google

E non so se l' ingegno il serva o l' orma
Vadi seguendo del bel dir d' altrui.
Per non haver risposto ad ambedui
Che scripto gli han, e ancor suo plettro dorma,
Esser convien una di due ragione:
O che pueril le nostre rime tenga
O corvo fatto uccello di Junone;
E ben ch' il spirto nostro in questo venga
Che Amor di tutto solo sia cagione,
Tengo che il verso agli amator convenga.

Tanto il C. quanto l' amico, cui il sonetto è diretto, vedevano con dispiacere interrotto il carteggio poetico che intrattenevano col Tebaldeo. Dell' insolito silenzio si lagnò il C. con l' altro. Questi invia il brutto sonetto deploratorio al Teb. con questa nota nel *verso* del foglio: « ..... (1) manda questo sonetto a D. Antonio Thebaldeo et dili per parte mia che difenda l' onore suo e se non il suo quello de quelli ..... e che non sia così scarso de le sue cose cum quelli le desidera »; e nello stesso *verso* aggiunge un sonetto con le medesime rime — la grafia di esso e della nota è identica — in risposta al C., che qui non occorre riportare. Ai rimproveri del C. ribattè anche il Tebaldeo con un son. autografo e inedito, che si legge nel codice ora citato, a c. 240" (vecchia numeraz.), e fa parte di un numeroso gruppo di sue poesie volgari, quasi tutte autografe, sconosciute e della massima importanza:

Al Campagna poeta paduano.

Non mi concede Apol tanto favore (2)
Che dileggiare io debia l' altrui canto
Nè mi trovo di rime pover tanto
Che cerchi haver con gli altrui versi honore.
Io non risposi a te perchè in quelle hore
Havea l' ingegno travagliato alquanto,
Tu sai ben che hora in riso hor siamo in pianto
E che non serva l' huom sempre un tenore.
Adonca fa che un' altra volta freno
Ponghi a la lingna o il tuo parlar misura,
Che 'l morso mio non è senza veneno;
E se 'l Campagna (3) se', non ho paura.
Più fertil spesso è un poco di terreno
Che una spatiosa, larga e gran pianura.

(1) Parola illeggibile per laceratura del foglio.

(2) Il 1.° verso era prima così: « Non spira Apollo in me tanto favore ».

(3) Abbreviatura familiare e per comodo poetico del cognome Campagnola: e questa abbreviatura, appunto, è una delle cause delle confusioni d' identità, che si riscontrano negli studiosi del N.

Digitized by Google

Dall' ultima terzina non può non dedursi l'impressione, che nel mondo letterario d' allora il C. era notevolmente stimato — se non del tutto a ragione, come lascerebbe sospettare l' allusione maligna dei v. 3 e 4 —, tanto che il Teb. poteva ritenere un atto di non comune ardimento l' affrontarlo in una tenzone poetica.

Ma, mentre il nostro C. si dedicava in varia guisa alle lettere (1) e alle arti, non trascurava gli studi legali; e già nel 1464, secondo un documento per la prima volta ricordato dal Dekunert (2), aveva cominciato le pubbliche funzioni di Notaio. Queste, per altro, non lo trattenevano sempre in patria; che anzi più volte rileviamo dalle lettere del Bosso, ch' egli esercitò offici pubblici di cancelleria giudiziaria fuori Padova. A ciò allude egli stesso in un' istanza, dell' aprile o maggio 1497, rivolta ad una congregazione religiosa della sua città nativa, con queste parole: « E se per caso andasse fora in qualche officio, etiam ch' io lassassi miei fioli ecc..... » (3); le quali ci permettono di concludere, contrariamente allo Zani, che l' aneddoto narrato da Giovanni Britannico, filologo bresciano, coetaneo del N., da cui fra l' altro si rileva che il C. fu Segretario di Pietro Donà, pretore di Brescia (4), è del tutto attendibile.

Alternando queste missioni con l' esercizio del tabellionato in patria, allietato dall' affetto di numerosa e buona famiglia (5), il C. trascorse tranquillamente la sua vita sino al 1522.

UMBERTO RENDA.

---

(1) Il cenno più completo delle opere letterarie del N., quasi tutte perdute, si legge in PIETRUCCI, *op. cit.*, p. 62. — Non trovo però, nè qui nè altrove, l'indicazione d'una sua egloga volgare (interlocutori i pastori Laurano e Grisaldo), che comincia: *L'egloga tua, Grisaldo, è un nuovo crozio*, in risposta ad un'altra consimile di Jacopo Corso, il cui capoverso, però, « *Salve, Tirinto, tu stai sempre in ozio* » non si legge nell'elenco delle poesie conosciute del Corso, quale ci fu dato da V. ROSSI in *Gior. stor.* cit., XV, 213-215. Quest'egloga del N. ci vien conservata dal cd. Marc. Ital. Zan. 60 (cfr. A. M. ZANETTI, *Latina et italica D. Marci Bibliotheca cd. mss. per titulos digesta*, Venezia, 1741, pp. 242-246) ed è naturalmente inedita.

(2) *Op. cit.*, p. 14.

(3) *Ibid.*, p. 9.

(4) Si legge in una rara raccolta: GREGORII BRITANNICI [*fratello di Giovanni*], *Sermones funebres, vulgares literaliterque pronunciandi: item sermones nuptiales pulcherrimi*, Venetiis, 1495 (serm. XXVI).

(5) CASSANDRAE FIDELIS, *op. cit.*, epist. 43, p. 66-67.

Digitized by Google

SUL CERCHIO MERIDIANO DELL' OSSERVATORIO DI MODENA

Nota del Dott. UGO NICOLIS

L' Osservatorio di Modena possiede fra gli strumenti astronomici un Cerchio Meridiano, opera pregiata di Reichenbach ed Ertel, che servì al Bianchi per numerose osservazioni varie e per un' accurata determinazione della latitudine. In sèguito l' usò per breve tempo il Ragona, poi rimase abbandonato per circa quarant' anni.

Le graduazioni del Cerchio e dei nonii erano apparentemente scomparse sotto una spessa patina nerastra, inoltre uno dei contrappesi che compensano la flessione del cannocchiale era spostato di fianco e produceva squilibrio durante la rotazione: alcuni fili del reticolo spezzati, i perni dell' asse di rotazione arrugginiti nella parte superiore e il liquido delle livelle in gran parte svaporato, attestavano la lunga inoperosità dello strumento e facevano dubitare che fosse ancora possibile servirsene con vantaggio. Si aggiunga la cattiva collocazione originaria del Cerchio che si trova vicinissimo al tetto e al pavimento, la difficoltà di aprire e chiudere gli sportelli meridiani che richiedono una manovra lunga e faticosa, e la mancanza del pendolo che nel frattempo era stato trasportato in altro locale e ridotto a tempo medio. Tuttavia siccome molti di questi impedimenti si potevano rimuovere senza grande difficoltà, e siccome un primo esame sommario mi aveva dimostrata l' eccellenza dell' obbiettivo, credetti conveniente provvedere ad un esame più particolareggiato, proponendomi lo scopo di stabilire se lo strumento con eventuali modificazioni di lieve costo avrebbe potuto essere usato per una nuova determinazione di latitudine, sommamente desiderabile dopo tanti anni (1), e per altre osservazioni di precisione.

Sento il dovere di porgere calde grazie all' insigne Prof. Bonacini, direttore dell' Osservatorio, il quale con generosa larghezza mi fornì continui

(1) Un' altra determinazione della latitudine di Modena è dovuta al Ragona, ma il valore che egli ne ottenne si scosta notevolmente da quello del Bianchi.

Digitized by Google

aiuti e consigli preziosi durante questo mio breve studio. Breve ed incompleto in parte di proposito, poichè riconobbi che lo strumento senza modificazioni non avrebbe potuto servire per misure di precisione, in parte anche per le cattive condizioni meteorologiche, come pure per le frequenti rotture di fili nel reticolo che mi obbligarono a sospendere più volte le osservazioni.

Prima di riassumere queste ultime farò alcune considerazioni. Non credo che si possa negare a priori l' opportunità di istituire osservazioni di precisione con uno strumento, ottimo per i tempi in cui fu costrutto, ora antiquato e mal collocato. E di vero strumenti dello stesso tipo, forse meno perfetti e non molto meglio collocati, sono ancora attualmente in uso in parecchi Osservatorî (1). D' altra parte è noto come la suppellettile astronomica di molti Osservatorî d' Italia non comprenda grandi Cerchî Meridiani di costruzione moderna. A quanto mi sembra l' utilità di strumenti simili al Cerchio Meridiano di Modena è incontestabile anche ai nostri giorni, qualora ci si limiti ad impiegarli essenzialmente per misure differenziali. A questa condizione e con opportune cautele suggerite nei singoli casi da uno studio assiduo e continuo dello strumento, ritengo si possano ottenere risultati soddisfacenti anche in ricerche delicate. Fra le quali mi pare si potrebbe tentare l' osservazione di stelle in zone. Limitando il programma a una sola grandezza o poco più (p. es. da 7,5 a 8,5) sarebbe aperto un campo fecondo di studio a cui potrebbero partecipare con opportuna e logica distribuzione molti Osservatorî d' Italia, preparando così una mèsse copiosa di posizioni sicure di stelle deboli da sostituire con vantaggio alle stelle delle prime grandezze nelle determinazioni rigorose di tempo, quando i loro moti proprî saranno conosciuti con sufficiente sicurezza, oppure da poter essere impiegate come stelle di confronto all' Equatoriale. Inoltre sarebbe possibile valersi del Cerchio per osservazioni del Cratere Mösting A. Noto ancora l' utilità che potrebbe presentare la riosservazione delle stelle già osservate dal Bianchi, col sussidio dello stesso strumento.

Il Cerchio di Modena ha un diametro di 97^{cm}. Su una striscia d' argento è incisa la graduazione di 3 in 3 primi. Un secondo cerchio concentrico che si può fissare per mezzo di una vite a passo finissimo porta una livella e quattro nonii pure in argento coi quali si possono leggere i 2 secondi. L'obbiettivo (di Fraunhofer) ha un' apertura di 108^{mm} e una distanza focale di $1^{m},62$. Il pezzo oculare primitivo impiegato dal Bianchi venne sostituito dal Ragona. Il reticolo attuale consta di 7 fili verticali e 2 orizzontali. Vi è inoltre un filo mobile a vite micrometrica con tamburo graduato. L' oculare

(1) Cito ad esempio lo *Sterncatalog der K. Universitäts-Sternwarte in Warschau*, Warschau 1904, e il Catalogo di riosservazione delle zone di Santini pubblicato negli *Annalen der K. Universitäts-Sternwarte in Wien*. Band. XV. Wien 1905, per i quali si impiegarono strumenti di modello non meno antico.

Digitized by Google

è spostabile nel senso parallelo ai fili orizzontali per mezzo di un' altra vite micrometrica anch' essa munita di tamburo graduato. Le rotazioni intorno all' asse geometrico dello strumento si possono leggere su un disco graduato. Questo oculare è però di fattura molto grossolana e presenta varî inconvenienti, sui quali ritornerò in sèguito.

L' ingrandimento del cannocchiale coll' oculare che impiegai costantemente nelle osservazioni è di circa 130 diametri, come risulta dalla media di tre misure eseguite col dinametro di Ramsden. Nelle prime due misure impiegai diaframmi di ampiezza diversa collocati davanti all' obbiettivo. Ottenni 132 e129. Per la terza misura collocai sopra al diametro orizzontale dell' obbiettivo una sottile striscia di cartoncino frastagliato lateralmente in posizione simmetrica rispetto al centro. Ottenni così 129. La massima apertura utile dell' obbiettivo mi risultò uguale a 90^{mm}.

Nel mese di Marzo, mentre si procedeva al riattamento del Cerchio, procurai di studiare per mezzo di confronti giornalieri le variazioni dei tre pendoli dell' Osservatorio per vedere quale sarebbe stato più conveniente trasportare nella Sala Meridiana.

Per questo studio mi valsi del cronometro French N.° $\frac{0}{13197}$ (1), assumendo come andamento di esso quello che mi risultava dalle osservazioni eseguite a Torino nei mesi di Gennaio e Febbraio.

Mi parve che il migliore fosse il pendolo Molyneux, quello stesso già impiegato dal Bianchi colle osservazioni al Cerchio Meridiano. Il 2 Aprile, previa ripulitura, esso venne trasportato nella Sala Meridiana. In due tentativi lo ridussi approssimativamente a tempo siderale. Nella nuova collocazione essendo meno riparato dai cambiamenti di temperatura e dall' azione dei venti esso ha perduto alquanto in regolarità ed ha manifestato un eccesso di compensazione (a mercurio). Il 3 Aprile eseguii un primo esame della grande livella per l' asse di rotazione del cannocchiale meridiano servendomi dell' esaminatore di livelle dell' Osservatorio. La distanza fra i coltelli dell' esaminatore è di piedi inglesi 2,75 e 50 parti della scala equivalgono a piedi inglesi 0,1. Da questi dati si ricava che il valore angolare corrispodente a un giro intero della vite micrometrica è 150",099. Dalle 20 misure eseguite il 3 Aprile ottenni per uno spostamento di 100 parti del tamburo della vite (ossia per un giro completo di essa) uno spostamento di $143^p,25$ della bolla sulla scala della livella. Onde assunsi come valore medio provvisorio:

$$1^p = 1'',048 = 0^s,070 \text{ (alla temperatura di } 12^o \text{ circa).}$$

(1) Questo cronometro di andamento regolarissimo appartiene al Dott. Vittorio Balbi, Astronomo nel R. Osservatorio di Torino. Esprimo la mia viva riconoscenza per la gentile concessione.

Digitized by Google

Durante l'esame la temperatura si mantenne quasi costante come pure la lunghezza della bolla (fra 66^p,6 e 66^p,1).

Esaminai una seconda volta la livella il 13 luglio per riconoscere se eventualmente mutasse colla temperatura il valore di una parte. Nelle 20 misure di questo secondo esame ebbi per uno spostamento di 100 parti della vite uno spostamento di 147^p,75 della bolla.

Onde:

$$1^p = 1'',016 = 0^p,068 \text{ (alla temperatura di } 23° \text{ circa)}.$$

La variazione sarebbe dunque sensibilmente nulla. Devo però notare che la chiusura della livella non è soddisfacente poichè in questo secondo esame ebbi a malgrado della temperatura più elevata quasi la stessa lunghezza della bolla (oscillò fra 66^p,3 e 64^p,7).

Il 14 aprile rettificai l'asse di rotazione del cannocchiale meridiano che si trovava molto sollevato verso occidente. Nei giorni susseguenti, per formarmi una prima idea della stabilità dello strumento, eseguii parecchie livellazioni, le quali dimostrarono la grande variabilità dell'inclinazione (1). Più tardi avendo rimesso a posto la livella collegata al cerchio che porta i nonî, osservai anche in questa delle ampie oscillazioni della bolla nel senso perpendicolare al precedente cioè da Nord a Sud. Siccome però quest'ultima livella non è invertibile, così non ho creduto conveniente tener conto delle variazioni osservate nella posizione della bolla, non avendo mezzo di sceverare la parte dovuta allo spostamento dello zero.

Per vedere se sussiste una relazione semplice fra l'inclinazione dell'asse e la temperatura, sospesi un termometro al soffitto della Sala Meridiana in modo che il suo bulbo viene a trovarsi fra il cannocchiale e il quadrante meridionale superiore del cerchio (cerchio a Ovest).

Potei così accertarmi che quasi generalmente al crescere della temperatura corrisponde una sopraelevazione dell'estremo occidentale dell'asse come si potrà notare nei valori dell'inclinazione che riporterò in séguito ponendovi accanto le temperature indicate dal termometro.

La costruzione particolare dello strumento non permette la sospensione della livella che in alcune posizioni del cannocchiale, e l'inversione è solo possibile quando quest'ultimo è quasi orizzontale. In queste condizioni lo studio rigoroso della forma dei perni presenta difficoltà e richiede mezzi di cui non poteva disporre. Tuttavia eseguii una serie di livellazioni semplici (cioè senza inversione) corrispondenti a varie inclinazioni del cannocchiale.

Riporto nel quadro seguente i risultati ottenuti insieme colle letture fatte al nonio I (arrotondate al grado) e colle triplici livellazioni al com-

(1) Questo inconveniente si nota anche nelle osservazioni ricordate dal Bianchi. V. *Atti del R. Osservatorio di Modena* raccolti e ordinati da Giuseppe Bianchi — Modena. 1834.

Digitized by Google

paratore fatte prima e dopo la serie. Indico con A e B le due posizioni della livella:

			W	E
Comparatore		A	35.9	26.9
		B	36.3	26.4
		A	37.1	25.4
Livellazione dell'asse	Nonio I 160°	A	50,0	12.2
	127	A	48.0	13.9
	52	B	50.4	11.2
	16	B	51.9	9.6
	340	A	50.4	10.6
	308	A	49.2	11.8
	231	B	49.7	11.2
	196	B	50,2	10,3
Comparatore		A	36.4	24.3
		B	38.2	22.1
		A	36.2	24.3

Da questo esame per quanto incompleto, tenendo conto del piccolo valore di una parte del livello, della variazione della temperatura come pure della piccola variazione nella posizione dello zero, mi pare si possa dedurre che i perni sono di lavorazione accurata e ancor oggi in ottimo stato.

Per determinare la disuguaglianza dei perni invertii due volte il Cerchio Meridiano. Nella prima inversione ebbi

$$\frac{i - i'}{4} = -0^s.016$$

dove i indica la media dei valori dell'inclinazione corrispondenti alla posizione diretta dello strumento (cerchio ad Ovest), e i' la media dei valori corrispondenti alla posizione inversa.

Nella seconda inversione ottenni

$$\frac{i - i'}{4} = -0^s.012$$

Considero come puramente casuale l'accordo ottenuto nelle due inversioni e il valore dedotto per la disuguaglianza dei perni come grossolanamente provvisorio. Il Bianchi ricavò un valore dello stesso segno ma più grande (1).

Com'è noto l'inversione negli strumenti del tipo descritto è molto lunga e laboriosa, e non è scevra da inconvenienti. Inoltre mancando un apparato che compensi la diminuzione di pressione sui cuscinetti nell'atto del sollevamento, ne risulta, a cagione dell'elasticità, un' incertezza nei valori indicati dalla livella súbito dopo le inversioni, nè d'altra parte sarebbe opportuno prolungare l'operazione per attendere che lo strumento assuma la condizione normale d'equilibrio, perchè così si avrebbero a temere troppo grandi variazioni di temperatura.

(1) *V.* BIANCHI, l. c., pag. 261.

Digitized by Google

Non potei finora eseguire delle misure rigorose di distanze zenitali che richiederebbero un lungo studio preliminare sulla graduazione del cerchio, la flessione del cannocchiale, frequenti determinazioni dell'origine degli archi etc. Tuttavia, per avere un'idea di massima sul comportamento del cerchio in questo genere di ricerche, ho fatto alcune osservazioni di cui riporto i risultati. Tralascio le misure di tal sorta che intercalai ad osservazioni di passaggi, perchè ebbi campo a notare come il semplice spostamento dell'oculare necessario per seguire la stella ai varî fili, a cagione dell'imperfetta costruzione e montatura del pezzo, dia luogo a variazioni nella posizione del reticolo. Perciò mi limito a riferire i risultati di tre sere d'osservazione in cui ebbi cura di evitare ogni spostamento laterale dell'oculare. Le letture ai nonî furono fatte dopo aver portata l'immagine della stella a bisecare l'intervallo fra i due fili orizzontali in corrispondenza al filo verticale del reticolo. Adottai per il calcolo il seguente procedimento: valendomi della declinazione apparente nota della stella e del valore assunto per la latitudine:

$$\varphi = 44°.38'.52'',8$$

calcolai per ciascuna stella l'altezza teorica sull'orizzonte al momento della culminazione. Per mezzo di questa dedussi in prima approssimazione la correzione per la rifrazione dalle Tavole della *Connaissance des Temps* e quindi l'altezza apparente alla quale applicai una seconda volta la correzione per la rifrazione, e adottando questo valore come sufficientemente esatto ne ottenni l'altezza apparente definitiva. Tolsi i dati meteorologici occorrenti per la riduzione dalle cartine degli strumenti registratori di questo Osservatorio correggendole convenientemente. Trascrivo senz'altro i risultati delle osservazioni avvertendo che *B* indica il valore della pressione tolto dal barometrografo (non ridotto a O°), e T quello della temperatura dato dal termometrografo; *L. C.* è la media delle letture ai 4 nonî del Cerchio, *h* app. l'altezza apparente definitiva calcolata come dissi innanzi.

18 Giugno 1907	T. M. E. C.	9^h	10^h	11^h	12^h
	B	757mm,4	57 .9	57 .9	58 .0
	T	22° .4C	21 .1	20 .6	20 .2

*	δ	h app.	180° - h app.	L. C.	x
30 g Herculis	+ 42°. 5'.17",5	87°.26'.27",3		90°.22'.57",5	177°.49'.24",8 (1)
98 (Hev.) Herculis	+ 40 .38 .20 ,0	85 .59 .31 ,1		91 .49 .57 ,5	177 .49 .28 ,6
77 x Herculis	+ 48 .20 .21 ,1		93°.41'.24",7	84 . 8 .13 ,0	177 .49 .37 ,7
88 z Herculis	+ 48 .25 .12 ,7		83 .46 .16 ,2	84 . 3 .15 ,0	177 .49 .31 ,2

(1) La divergenza fra il primo valore di x e i seguenti, congiunta ai forti scarti che ebbi pure nella coordinata α per la 30 g Herculis, mi fanno dubitare che la posizione di questa stella quale si deduce dal Cat. Fond. di Newcomb sia poco esatta. Da esso risultano

Digitized by Google

27 Giugno 1907	T. M. E. C.	9^h	10^h	11^h	12^h
	B	$761^{mm}.5$	61 .7	61 .9	61 .9
	T	24° .2C	23 .3	22 .5	22 .2

*	δ	h app.	180°-h app.	L. C.	x
ε Ursae Min.	+ 82°.11'.39",4		127°.32'.3",7	50°.17 .38",5	177°.49'.42",2
98 (Hev.) Herculis	+ 40 .38 .22 ,5	85°.59'.33",6		91 .50 . 0 ,0	177 .49 .33 ,6 (1)
77 x Herculis	+ 48 20.23 ,8		92 .41.27 ,4	84 . 8.14 ,5	177 .49.41 ,9
88 z Herculis	+ 48 .25.15 ,5		93 .46.19 ,0	84 . 3.26 ,5	177 .49.45 ,5
δ Ursae Min.	+ 86 .36.56 ,0		131 .57.12 ,9	45 .52.26 ,5	177 .49.39 ,4
5 (Bode) Lyrae	+ 42 . 7.43 ,7	87 .28.53 ,4		90 .20.48 ,0	177 .49.41 ,4

4 Luglio 1907	T. M. E. C.	9^h	10^m	11^h	12^h
	B	$763^{mm}.4$	63 .5	63 .7	63 .9
	T	21° .3C	20 .2	19 .3	18 .3

*	δ	h app.	180°-h app.	L. C.	x
ε Ursae Min.	+ 82°.11'.41", 2		127°.32'.4",0	50°.17'.31",0	177°.49'.35",0
δ Herculis	+ 24 .57. 2 ,35	70°.18.29",8		107 .31. 5 ,0	177 .49.34 ,8
77 x Herculis	+ 48 .20.25 , 8		93 .41.29 ,3	84 . 8. 9 ,5	177 .49.38 ,8
88 z Herculis	+ 48 .25.17 , 6		93 .46.21 ,0	84 . 3.18 ,0	177 .49.39 ,0
δ Ursae Min.	+ 86 .36.58 , 1		I31 .57.14 ,2	45 .52.26 ,5	177 .49.40 ,7
5 (Bode) Lyrae	+ 42 . 7.45 , 8	87 .28.55 .5		90 .20.37 ,0	177 .49.32 ,5

L' asame dei valori di x riportati nei quadri precedenti, quando si consideri che essi non riposano su determinazioni dirette del punto nadirale e delle sue variazioni e si ponga mente alle molte quantità trascurate di cui dissi prima (alle quali si devono aggiungere gli errori d' orientazione dello strumento, l' inclinazione dei fili e la loro possibile curvatura, la differenza fra l' equazione personale a sud e a nord dello zenit, etc.), mi pare sia soddisfacente e giustifichi la fiducia nella bontà dello strumento.

Le osservazioni di passaggi misero in chiaro la poca stabilità del reticolo e le grandi variazioni fra la distanza dei fili. Per i fili estremi questo inconveniente potrebbe in parte esser dovuto allo scostamento troppo grande

i valori (riportati nel *Supplément à la Connaissance des Temps* e nell' *Annuario Astronomico di Torino*):

$$1907.0 \begin{cases} \alpha_m = 16^h.25^m.35^s.26 \\ \delta_m = +42°.5'.10''2 \end{cases}$$

dal Second Ten-Year Cat. of Stars for 1890.0 e dal Cat. della A. G. (Bonn) si ottiene rispettivamente:

$$1907.0 \begin{cases} \alpha_m = 16^h.25.35.135 \\ \delta_m = +42 . 5. 9. 68 \end{cases} \quad \text{e} \quad \begin{cases} \alpha_m = 16.25.35.13 \\ \delta_m = +42. 5.11.4 \end{cases}$$

La mancanza di altre fonti autorevoli mi impedisce per ora di concludere su questo punto.

(1) Nelle note d'osservazione trovo riguardo alla 98 H. Herculis: Puntata poco sicura.

Digitized by Google

dal filo di mezzo (supera 1 minuto in tempo per parte all' equatore): tuttavia esso persiste, sebbene in minor grado, anche per i fili più vicini a quello centrale: tanto che fui costretto a determinare le distanze equatoriali fra tutti i fili per ogni sera d' osservazione. A tal fine mi servii sempre dei passaggi di una stella circumpolare, evitando però generalmente quelle troppo vicine al polo, chè impiegano un tempo lunghissimo a percorrere tutto il reticolo e rendono laboriosa e incerta la riduzione.

Volendo togliermi il dubbio che la variabilità delle distanze filari provenisse da errori d' osservazione, i quali del resto influiscono poco nel caso delle circumpolari, qualche volta, anzichè riferire i passaggi ai fili laterali al solo filo centrale, ho fatto la riduzione riferendoli separatamente ai singoli fili. Così ad es. la sera del 4 Giugno notai i seguenti tempi al pendolo siderale in corrispondenza al passaggio di ε Ursae Min. ai varî fili (1).

I	$17^h\ 0^m\ 53^s,0$
II	3 36,6
III	6 14,5
IV	8 59,0
V	11 51,0
VI	14 22,4
VII	17 7,0

da cui riferendomi al filo centrale (IV) dedussi le seguenti distanze equatoriali:

IV-I	IV-II	IV-III	V-IV	VI-IV	VII-IV
$65^s,99$	$43^s,78$	$22^s,34$	$23^s,36$	$43^s,92$	$66^s,26$.

Riferendo invece i passaggi osservati ordinatamente ai singoli fili e facendo la media ottenni

65,97 43,79 22,33 23,36 43,91 66,28.

Com' era prevedibile, gli errori di osservazione (i quali per la seconda serie di valori vengono quasi eliminati) non hanno influenza sensibile sul risultato. Credo che la causa principale del grave difetto avvertito sia di natura meccanica, più che termica o igroscopica, e provenga dalla costruzione grossolana dell' oculare.

Se la supposizione è fondata, non è da escludere che le distanze dei fili come pure la collimazione potessero variare sensibilmente anche nel corso di una sola sera. Questo renderebbe ragione del poco accordo che in generale vi è fra i passaggi ai singoli fili e la loro media anche per stelle osservate in condizioni ottime. Come pure a questa causa principalmente, più

(1) Tutti i passaggi vennero osservati col metodo della Vista e dell' Udito non essendovi cronografo.

Digitized by Google

che a difetti d' osservazione o a cattivo comportamento del pendolo, attribuirei gli scarti in α, notati spesso per alcune stelle, superiori a quanto le buone doti dello strumento lascierebbero attendere.

Premesse queste riserve che si riferiscono specialmente all' errore di collimazione, riassumo nel quadro seguente i risultati delle osservazioni di passaggi a partire dal 21 Maggio, poichè dopo quell' epoca più non furono sostituiti fili nel reticolo, nè mosse le viti di rettificazione dello strumento affine di studiarne i moti a lungo periodo. Per il calcolo mi servii della formula di Mayer. Dedussi gli errori di azimut, collimazione e lo stato del pendolo risolvendo il triangolo sferico nel modo noto coi tempi dei passaggi forniti da una stella australe, una circumzenitale e una circompolare. I tempi dei passaggi furono corretti per l' errore d' inclinazione tenendo conto della variazione di essa ricavata coll' interpolazione semplice dalle livellazioni al principio e al fine dell' osservazione. Ridussi tutti i passaggi al medesimo istante fisico deducendo l' andamento del pendolo alcune volte dai tempi dati da due circumzenitali osservate al principio e al fine della serata, altre volte invece dei risultati delle osservazioni immediatamente precedenti. Per dare un' idea più chiara di queste osservazioni ne riporterò in sèguito due per disteso.

Nel quadro seguente la 1.ª colonna contiene la data in tempo medio astronomico; la 2.ª il numero delle stelle osservate; *T* è la lemperatura ricavata dal termometro accanto al Cerchio; *a*, *b*, *c* sono gli errori di azimut, inclinazione e collimazione; *S* è l' ora siderale a cui si riferisce l' indicazione della colonna intestata *S-M*, cioè lo stato del pendolo siderale Molyneux; infine *V.O* indica la variazione oraria del pendolo.

I valori *T* e *b* si riferiscono all' istante medio dell' osservazione.

1907	**	T	a	b	c	S	S-M	V.O
21 Maggio	6	15°,3	−3ˢ.261	+0ˢ.287	−2ˢ.035	14ʰ,1	−12ᵐ.25ˢ,2	−0ˢ.210
25 »	7	22 ,9	−3 .206	+0 .376	−2 .632	14 ,1	−12 .45 ,4	−0 .181
4 Giugno	6	18 ,1	−3 .211	+0 .584	−1 .624	16 ,1	−13 .29 ,3	−0 .202
17 »	6	22 ,7	−2 .872	+0 .740	−1 .898	16 ,9	−14 .32 ,4	−0 .187
24 »	8	21 ,8	−1 .440	+0 .793	−0 .858	17 ,2	−15 . 3 ,8	−0 .170
26 »	9	22 ,4	−1 .931	+0 .745	−0 .855	17 ,4	−15 .12 ,0	−0 .211
1 Luglio	6	25 ,9	−1 .357	+0 .904	−0 .735	16 ,9	−15 .37 ,2	−0 .117
9 »	8	22 ,3	−2 .593	+0 .825	−0 .955	17 ,6	−15 .59 ,7	−0 .132
18 (1) »	6	26 ,1	−1 .461	+1 .015	−0 .593	18 ,6	−16 .28 ,4	−0 .165
24 »	7	25 .3	−1 .297	+0 .809	−0 .892	20 ,6	−16 .52 ,5	−0 .177
2 Agosto	9	26 ,4	−2 .324	+0 .968	−0 .686	20 ,3	−17 .30 ,7	

Per chiarir meglio quanto dissi prima, riproduco nei due quadri seguenti le osservazioni del 24 Luglio e 2 Agosto. L' α app. e la δ app. sono tolte

(1) Durante l' inversione del 17 luglio non furono toccate le viti di rettificazione. Si ebbe solo cura di ripulire i cuscinetti e i perni dell' asse di rotazione.

Digitized by Google

dalle effemeridi. La prima è corretta per l' aberrazione diurna. t è la media bruta dei passaggi notati ai 7 fili del reticolo ridotti al filo centrale per mezzo degli intervalli filari ricavati dai passaggi della circumpolare; $(\alpha$ app.$-t)_c$ è la differenza fra α app. e t corretta per l' inclinazione e l' andamento del pendolo; α_o è l' ascensione retta della stella il cui passaggio è più vicino all' istante medio dell' osservazione; A, B, C sono i noti coefficienti degli errori a, b, c nella formula di Mayer. Con δb indico la variazione asssunta nell' inclinazione per 1 minuto di tempo sidereo, con $\delta \Delta t$ la variazione oraria assunta del pendolo durante l' osservazione. Infine Δt rappresenta la correzione al pendolo ricavata dalle singole stelle e l' * indica che la stella corrispondente è stata impiegata nella risoluzione delle equazioni.

24 Luglio 1907.

$$\begin{cases} a = & -1^s.297 \\ b = & \begin{cases} +0^s.904 \text{ a } 19^h.30^m \text{ di T. S.} \\ +0.709 \text{ » } 21.50 \text{ » » } \end{cases} \\ c = & -0^s.892 \end{cases}$$

$$\delta b = -0^s.00139 \text{ per } +1^m \text{ di T. S.}$$
$$\delta \Delta t = -0^s.13 \text{ » } +1^h \text{ » »}$$

Stelle oss.	δ app.	α app.	t	− Bb	$(\alpha_o - \alpha)$ δΔt	$(\alpha$ app.$-t)_c$	−(Aa + Cc)	Δt
β Aquilae	+ 6°.11′	19h.50m.46s,87	20h. 7m.40s,25	−0s.69	−0s.10	−16m.54s,17	+1s.71	−16m.52s,46
30 Cygni	+ 46 .32	20 .10 .25 ,28	20 .27 .17 ,99	−1 .23	−0 .06	−16 .54 .00	+1 .24	−16 .52 .76
β² Capricorni	− 15 . 4	20 .15 .49 ,48	20 .32 .43 ,46	−0 .44	−0 .05	−16 .54 ,47	+2 .09	−16 .52 .38
ρ Capricorni	− 18 . 7	20 .23 .35 ,69	20 .40 .29 ,92	−0 .40	−0 .04	−16 .54 ,67	+2 .15	−16 .52 .52 *
α Cygni	+ 44 .57	20 .38 .18 ,23	20 .55 .10 ,86	−1 .14	± 0 .00	−16 .53 ,77	+1 .25	−16 .52 .52 *
μ Aquarii	− 9 .20	20 .47 .40 ,48	21 . 4 .34 ,58	−0 .47	+0 .02	−16 .54 ,55	+1 .97	−16 .52 .58
7504 B. A. C.	+ 86 .39 ,20	21 .18 .35 ,56	21 .35 .19 ,00	−9 .58	+0 .09	−16 .52 ,93	+0 .42	−16 .52 .51 *

2 Agosto 1907.

$$\begin{cases} a = & -2^s.324 \\ b = & \begin{cases} +0^s.933 \text{ a } 19^h.0^m \text{ di T. S.} \\ +1.015 \text{ » } 22 .0 \text{ » » } \end{cases} \\ c = & -0 .686 \end{cases}$$

$$\delta b = +0^s.00046 \text{ per } +1^m \text{ di T. S.}$$
$$\delta \Delta t = -0^s.17 \text{ » } +1^h \text{ » »}$$

Stelle oss.	δ app.	α app.	t	− Bb	$(\alpha_o - \alpha)$ δΔt	$(\alpha$ app.$-t)_c$	(Aa + Cc)	Δt
δ Aquilae	+ 2°.56′	19h.20m.50s,73	19.38.22,97	−0s.70	−0s.16	−17m.33s,10	+ 2s.23	−17m.30s.87
h² Sagittarii	− 25 . 5	19 .31 . 5 ,36	19.48.38,63	− 0 .36	−0 .13	−17 .33 ,76	+ 3 .16	−17 .30 ,60 *
ε Cygni	+ 44 .54	19 .42 . 6 ,62	19.59.36,73	− 1 .34	−0 .10	−17 .31 ,55	+ 0 .95	−17 .30 .60 *
β Aquilae	+ 6 .11	19 .50 .46 ,89	20. 8.18,71	− 0 .75	−0 .07	−17 .32 ,64	+ 2 .14	−17 .30 .50
ϑ Aquilae	− 1 . 6	20 . 6 .32 ,63	20.24. 5,10	− 0 .67	−0 .03	−17 .33 ,17	+ 2 .35	−17 .30 .82
β² Capricorni	− 15 . 4	20 .16 .49 ,57	20.34.22,44	− 0 .51	± 0 .00	−17 .33 ,38	+ 2 .79	−17 .30 .59
α Cygni	+ 44.57	20 .38 .18 ,22	20.55.48,45	− 1 .38	+0 .07	−17 .31 ,54	+ 0 .95	−17 .30 .59
μ Aquarii	− 9 .20	20 .47 .40 ,58	21. 5.13,31	− 0 .59	+0 .08	−17 .33 ,24	+ 2 .60	−17 .30 .64
7504 B. A. C.	+ 86 .39 ,25	21 .18 .35 ,81	21.35.39,00	− 12 .68	+0 .17	−17 .15 ,70	−14 .89	−17 .20 .59 *

Digitized by Google

Anche tenendo conto che nella seconda delle osservazioni riportate si verificò un aumento anormale dell' inclinazione al diminuire della temperatura, contrariamente a quanto notai quasi ogni altra volta, onde si potrebbe pensare a qualche perturbazione accidentale, tuttavia già dagli esempî esposti si vede che il grado di precisione nelle osservazioni di passaggi non è soddisfacente. Ho fiducia che risultati molto migliori si possano conseguire sostituendo all' attuale un nuovo pezzo oculare razionalmente e accuratamente costrutto, munito di collimatore nadirale.

A coloro i quali, non senza buone ragioni, ritengono non convenga modificare gli strumenti antichi dotati di un valore storico, ricorderò che l' oculare attualmente in uso nel Cerchio di Modena non è più quello impiegato dal Bianchi, ma venne sostituito molti anni dopo.

All' inconveniente della troppa distanza fra un filo e l' altro del reticolo (supera i 20 secondi in tempo all' equatore) non si potrebbe ovviare intercalando altri fili tra quelli esistenti, perchè, siccome il movimento dell' oculare si fa per mezzo di vite micrometrica a passo fino, già colle grandi distanze attuali l' osservatore è obbligato per le stelle equatoriali a un moto affannoso, e, se le distanze fossero diminuite, dovrebbe rinunziare ad osservarle da solo senza cronografo.

Si capisce pure come non si possa togliere il difetto della eccessiva distanza fra i fili estremi, perchè, sacrificando questi ultimi, si verrebbe a ridurre il numero dei fili verticali fissi a 5 pur senza raggiungere pienamente lo scopo. D' altra parte sia la vite micrometrica dell' oculare, sia quella del filo mobile sono di lavorazione grossolana, non permettono la numerazione dei giri interi, ed anche per piccoli tratti, a cagione della cattiva montatura e dei moti anormali, non consentono di ottenere misure attendibili.

Quando si sia effettuata la modificazione detta sopra, mi propongo di continuare questo studio con metodi più rigorosi e completi, sottoponendo i valori forniti dalle osservazioni al calcolo dei minimi quadrati, mentre ora l' applicarli sarebbe illusorio dati i forti errori accidentali che ne infirmano la base.

Modena, Agosto 1907.

Digitized by Google

Digitized by Google

CLINICA OCULISTICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA
(Direttore Prof. Albertotti)

SULLA CURA

DEGLI

EPITELIOMI PALPEBRALI COI RAGGI RÖNTGEN

PEL

Dottor A. MEGARDI

ASSISTENTE DELLA CLINICA

Le osservazioni e le statistiche (1) già pubblicate sopra la cura degli epiteliomi coi Raggi X sono molto favorevoli a questo trattamento, malgrado ciò, mi pare, che tale metodo di cura non sia ancora diffuso come meriterebbe.

Gli inconvenienti rari, ma talvolta gravi, che si ebbero a lamentare nelle prime applicazioni della radioterapia fecero sì, che da molti si avesse per questo metodo terapeutico una certa diffidenza. Tale diffidenza è poi ancora maggiore per quanto riguarda le affezioni degli annessi dell'occhio, poichè, la vicinanza del bulbo oculare incute un certo timore, che del resto non è privo di fondamento. M. Mayou (2), avendo eseguite molte applicazioni di Raggi X in vicinanza del bulbo oculare, pel trattamento degli epiteliomi, del lupus e del tracoma, dice di poter assicurare, che i Raggi X in questi trattamenti, non possono tornare di danno all'occhio e non crede quindi necessaria la protezione del bulbo.

Le esperienze di Birch-Hirschfeld (3) dimostrerebbero però il contrario. Questi, avendo irradiato degli occhi di conigli con dosi di Raggi X non superiori a quelle terapeuticamente usate, potè constatare profonde alterazioni specialmente nella retina. Nè mancano a questo proposito, osservazioni relative all'occhio umano. M. Ammon (4), avendo sottoposto alla cura coi

(1) Nel lavoro del GUGLIANETTI: *La radioterapia in Oculistica: Cura degli epiteliomi* (*Archivio di Ottalmologia*, Anno XIV, pag. 198) sono riportate le statistiche: di DE BENEDETTI, di PONARD, di MERRIL, di PFAKLER, di KENNETH WILLS e di SKICER, dalle quali risulterebbe una media del 67 % di guarigioni, del 26 % di miglioramenti e del 7 % d'insuccessi.

(2) M. MAYOU, *Les rayons x dans le trachome* (*Société Ophtalmologique du royaume-uni*; Séance du 13 Mars 1003).

(3) BIRCH-HIRSCHFELD, *Die Wirckung der Röntgen-und Radium Strahlen auf das Auge.* (*Archiv. f. Ophthalmologie*, Vol. LIX, pag. 229).

(4) M. AMMANN, *Contribution a l'action des rayons Rentgen sur l'œil* (*Corr. Blatt. f. Schweizer Aerzte*, 1er août 1906).

Digitized by Google

Raggi X un tumore della coroidea, dopo solo 3 applicazioni di debole intensità e di 7 m' di durata, dovette sospendere, essendosi manifestati gravi fenomeni infiammatori delle membrane profonde dell' occhio. All' esame istologico dell' occhio enucleato, potè osservare, che mentre gli elementi del tumore non subirono alcuna alterazione per effetto dei Raggi X, gravi fenomeni invece erano sopravvenuti nella coroidea e nella retina circostante al tumore. Conclude quindi raccomandando la massima prudenza nel sottoporre l' occhio od i suoi annessi all' azione dei Raggi X.

Le nuove cognizioni acquistate in proposito, e specialmente le grandi migliorie portate nella tecnica dell' applicazione dei Raggi Röntgen, fanno si, che gli inconvenienti gravi, si possono considerare come estremamente rari e direi quasi, evitabili in modo assoluto, se chi pratica tali applicazioni non dimentica di attenersi alle norme prescritte dall' esperienza ed inizia la cura colla dovuta prudenza. Non intendo con questo di dire, che la radioterapia abbia raggiunto la sua perfezione: anzi, molto ancora ci rimane da conoscere e solo un grande numero di osservazioni cliniche ed istologiche ci potrà portare nuove cognizioni. È appunto per questo, che io non ho creduto superfluo il portare, come piccolo contributo, la descrizione di alcuni casi di tumori palpebrali, curati coi Raggi X, nella Clinica oculistica di Padova.

Le applicazioni si fecero nell' Istituto radiologico di Padova diretto dal Chiar.mo Dott. E. Tessaro. L' apparecchio usato fu quello comune per tali applicazioni, vale a dire: Un rocchetto di 40 cm. di lunghezza di scintilla, alimentato da corrente continua a 60 Volt, con interruttore rotativo, a getto di mercurio; l'intensità della corrente nel circuito primario variò da 4 a 6 Amper; i tubi usati furono del tipo Müller a perfrigerazione d' acqua.

Mezzi di protezione ed applicazione. — Trattandosi di una zona circoscritta e sempre pressochè rotondeggiante, trovai comodo adoperare il limitatore dello Schömberg rendendosi così inutile qualsiasi protezione della faccia e del resto della persona, poichè tutto il campo di irradiazione viene trattenuto dalla parete dell' apparecchio, essendo in vetro molto ricco di sali di piombo. Per la protezione diretta del bulbo, che in alcuni casi fu indispensabile, foggiai un pezzo di lamina di piombo a guscio, simile ad un occhio artificiale, e ciò mi servì ottimamente, poichè la protezione poteva dirsi completa (1); l' applicazione facile ed era benissimo tollerata dal paziente. La distanza dell' anticatode dal punto di applicazione è fissata dalla conformazione del limitatore stesso: questa distanza corrisponde alla media praticamente usata, vale a dire, da 15 a 20 cm. circa. La qualità dei raggi venne identificata col Rodiocromometro di Benoist e oscillò fra i 5 e gli 8 B.

(1) M. M. Van Duyse e de Robele raccomandano l' impiego di gusci fabbricati con una sostanza detta « email de Paris ». M. Coulomb, in seguito ad un certo numero di esperienze, fatte con M. Iufroy, sul modo di proteggere l'occhio dai raggi x, venne nella conclusione, che, nè l'email de Paris nè altri cristalli, per quanto ricchi di piombo, offrono garanzia assoluta, come si può avere, impiegando una lamina di piombo, di discreto spessore.

Digitized by Google

La durata di ciascuna seduta variò dai 5 ai 10 m': le sedute, quando fu possibile, vennero fatte successivamente, una al giorno.

La radiometria, fu calcolata, anzichè colle pastiglie, di questo o quell' autore, tenendo conto: della misura elettrica, della distanza dell' anticatode e della durata dell' irradiazione; nè si potrà incolpare d' empirismo questo metodo di misurazione dopo le conclusioni, che a questo riguardo si ebbero nei due ultimi Congressi di Roma e di Milano.

Osservazione I. — Epitelioma all' angolo interno dell' O. S., Conte Teodoro, d' anni 60, contadino.

Non si nota nulla nel gentilizio. Non sofferse mai malattie di importanza all' infuori della presente, la quale si iniziò circa tre anni fa, sotto forma di un piccolo noduletto localizzato nell' estremo interno del margine palpebrale superiore di sinistra. Dopo sei mesi circa, anche nella palpebra inferiore si sviluppò una piccola neoformazione simile alla prima; tali neoformazioni andarono lentamente estendendosi e quando l' ammalato venne sotto la nostra osservazione, erano fusi insieme, occupavano l' angolo interno e si estendevano per circa un centimetro alle due palpebre. I margini di tale neoformazione erano ben netti ed irregolarmente sollevati; la superficie ricoperta da una crosta facilmente staccabile, che lasciava al disotto di essa un fondo granuleggiante e sanguinante. Leggero ectropion della palpebra inferiore. Niente di anormale alle glandole linfatiche vicine.

Esame istologico. — Nelle sezioni di un pezzetto di tumore, asportato dalla parte periferica, si osserva: che lo strato epidermico è conservato in tutta la sua estensione; molto ridotto in spessore, in corrispondenza della parte coperta di crosta, si mantiene pressochè normale negli altri punti. La neoformazione risulta costituita da elementi di forma irregolare, a nucleo molto grosso, raggruppati in masse rotondeggianti, comunicanti fra di loro per mezzo di anastomosi cordoniformi. Queste masse neoplastiche si affondano nel derma e sono fra loro separate da uno stroma connettivale di vario spessore, che in alcuni punti è infiltrato da elementi rotondi. Non mi fu possibile osservare traccie degli elementi ghiandolari cutanei.

Quantunque io abbia esaminate molte sezioni, non mi riuscì mai di vedere in qualche punto, una diretta continuità dell' epitelio di rivestimento colle masse neoformate.

Cura e decorso. — 26 Ottobre 1906. — Si asporta la parte del tumore, che ha invaso la palpebra superiore, e si ripara la perdita di sostanza facendovi aderire un lembo di cute preso alla fronte.

5 Gennaio 1907. — La porzione di tumore, che occupava la palpebra inferiore e che non venne asportata, si è diffusa in alto, invadendo parte del lembo, che era stato applicato alla palpebra superiore. Si fa la 1.ª applica-

Digitized by Google

zione radioterapica. Distanza dell' anticatode 20 cm., durezza del tubo 7-8 Benoist, durata 5 m'.

7 Gennaio 1907. — 2.ª applicazione di Raggi X come la prima.

9 » 1907. — 3.ª » » »

11 » 1907. — Essendosi manifestata un certo grado di iperemia della congiuntiva, si sospendono le applicazioni.

30 Gennaio 1907. — Il tumore è circondato da un alone di cute molto iperemica.

11 Febbraio. — L' iperemia della congiuntiva è scomparsa, il tumoretto si è molto appianato, si fa la 4.ª applicazione della durata di 10 m', nel resto come la prima.

12 Febbraio. — 5.ª applicazione come la 4.ª

14 » — Si sono nuovamente manifestati fenomeni infiammatori della congiuntiva.

25 Febbraio. — 6.ª applicazione come la 4.ª

27 » — 7.ª » » »

28 » — 8.ª » » »

30 Marzo. — Il tumore è ridotto ad una piccola e superficiale ulcerazione.

10 Aprile 1907. — Il tumore è completamente scomparso ed è sostituito da una cicatrice regolare, elastica, che non ha per nulla aumentato il leggero grado di ectropion della palpebra inferiore, già preesistente alla cura.

12 Dicembre 1907. — Per mezzo del medico del malato, seppi, che la guarigione si mantiene perfetta.

Osservazione II. — Epitelioma dell' angolo interno dell' O. S., interessante, buon tratto della faccia laterale sinistra del naso ed il terzo interno della palpebra inferiore (Vedi fig. 1.ª). Mortin Ferdinando, d' anni 66, contadino.

Nulla nel gentilizio, non sofferse malattie d' importanza.

Dieci anni fa cominciò a notare sulla faccia laterale sinistra del naso, un piccolo nodulo, che solo dopo un anno raggiunse la grossezza di un grano d' uva. Venne allora operato di asportazione del tumoretto ed ebbe così apparente guarigione. Dopo un anno circa, il tumore cominciò a riprodursi, ed in breve raggiunse la grossezza che aveva prima; fu allora sottoposto a cauticazioni ripetute di nitrato d' argento; in seguito alle quali, il tumore scompariva per ritornare dopo qualche giorno. Tale cura venne continuata fino a 6 mesi fa; il malato si decise a tralasciarla perchè il tumore, malgrado non aumentasse, in altezza, si era molto diffuso in superficie. Attualmente, si presenta sotto forma grossolanamente rettangolare, con 4 cm. circa di lato; è situato nella faccia laterale sinistra del naso, e si estende all' angolo interno dell' O. S. ed al terzo interno della corrispondente palpebra inferiore.

I margini sono ben netti, ma frastagliati e formati come da una serie di noduli di diversa grossezza, addossati l' uno all' altro e sollevati per qualche

Digitized by Google

millimetro sulla superficie della cute. La superficie è ricoperta da una spessa crosta, che facilmente si stacca e lascia scoperta una superficie irregolare, granuleggiante e sanguinante. Non si osservono ingorghi alle ghiandole vicine.

Esame istologico. — Si asporta un pezzetto del margine del tumore comprendendo anche un tratto di cute apparentemente sana. Si nota, che il tumore è rappresentato da masse di elementi epiteliali, di forma irregolare, a nucleo grosso e scarso protoplasma. Queste masse si presentano in alcuni punti sottoforma di nidi di diversa grossezza, in altri, sottoforma di cordoni anastomizzantisi fra di loro, in modo da assumere aspetto reticolato. Alcuni di questi nidi, sono compatti, altri invece, presentano nel loro interno, una zona, quasi sempre centrale, ripiena di sostanza amorfa contenente qualche raro elemento cellulare. Le masse neoformate sono circondate da uno stroma connettivale, il quale, nei punti corrispondenti alla parte periferica del tumore, è infiltrato da elementi parvicellulari.

In nessuna delle molte sezioni, che osservai, prese in punti diversi del tumore, mi fu possibile vedere una chiara continuazione dell'epitelio del Malpighi colle masse neoplastiche; poichè, al disotto dell'epitelio di rivestimento esiste costantemente uno strato di connettivo, in alcuni punti molto sottile, ma sempre evidente.

In corrispondenza, del tratto di cute apparentemente sana, si osservano nello spessore del derma, dei sottili gettoni, di elementi neoplastici, che dimostrano molto chiaramente il modo di estendersi del neoplasma.

Cura e decorso. — 25 Aprile 1907. — Si fa la 1.ª applicazione radioterapica. Distanza 20 cm., durezza del tubo 7-8 B., durata 10 m'.

26 Aprile. — 2.ª applicazione come la 1.ª
27 » — 3.ª » »
30 » — 4.ª » »
1 Maggio. — 5.ª » »

18 » — Il tumore è circondato da un alone di cute molto iperemica ed appare evidentemente appianato e rammollito.

30 Maggio. — La lesione non è più sollevata ed appare come una superficie leggermente ulcerata, ricoperta da una crosta sottile.

15 Giugno. — Al posto del tumore, non esiste, che una cicatrice bellissima, circondata da cute ancora leggermente iperemica.

30 Giugno. — Guarigione perfetta (Vedi fig. 2).

10 Dicembre 1907. — Essendosi ripresentato dietro nostro invito, si può constatare, che la guarigione persiste perfetta.

Osservazione III. — Epitelioma all'angolo esterno dell'O. D. esteso alla palpebra ed alla congiuntiva. Gasparini Giacomo, d'anni 62, contadino.

Quattro anni fa venne operato di asportazione del margine palpebrale inferiore dell'O. D. per neoformazione maligna; dopo un anno circa si accorse che un piccolo nodulo, molto simile a quello che aveva prima sul

Digitized by Google

margine palpebrale dello stesso occhio, si era formato in corrispondenza della commessura palpebrale esterna dell' O. D. Tale noduletto andò poi lentamente estendendosi. Ora notasi, in corrispondenza dell' angolo palpebrale esterno dell' O. D., una ulcerazione estesa per circa 1 cm. ad entrambe le palpebre ed alla congiuntiva corrispondente. Il margine è nettamente limitato da una serie di noduli di varia grossezza: i più grossi sono come un grano di riso. Il fondo di tale ulcerazione si presenta di colorito rosso-grigiastro ed è facilmente sanguinante.

Non fu possibile asportare neppure un piccolo tratto di tumore, essendosi il malato decisamente opposto al minimo atto operativo; si dovette quindi omettere l'esame istologico.

Cura e decorso. — 21 Maggio 1907. — Si fa la 1.ª applicazione dei Raggi X: Distanza 20 cm., durezza 7-8 B., durata 10 m', si protegge il bulbo con un guscio di piombo foggiato a mo' di occhio artificiale. Tale apparecchio protegge benissimo ed è ben tollerato.

22 Maggio. — 2.ª applicazione come la 1.ª

23 » — 3.ª » »

24 » — 4.ª » »

10 Giugno. — Attorno alla lesione si è formata una zona fortemente iperemica; i noduli sono diminuiti di volume e rammolliti.

30 Giugno. — La lesione si presenta sotto forma di una ulceretta superficiale, con evidente tendenza a ripararsi.

10 Luglio. — Non esiste più traccia del tumore, la cicatrice è quasi impercettibile.

4 Dicembre 1907. — Dietro nostra domanda, il medico del paese del malato ci assicura, che la guarigione si è mantenuta perfetta.

Osservazione IV. — Epitelioma della palpebra inferiore dell' O. S., e della faccia laterale sinistra del naso (Vedi fig. 3). Tomas Caterina, anni 60, casalinga.

Nulla di notevole nel gentilizio.

Tre anni fa notò un piccolo noduletto al disotto della palpebra inferiore, verso il lato interno dell' O. S.; tale noduletto, essendo cresciuto di volume, venne asportato dal medico. Dopo qualche mese però, il tumore si era riprodotto ed andò sempre aumentando.

3 Luglio 1907. — Il tumore ha la grandezza di una moneta da 10 centesimi ed interessa, oltre che la regione del sacco lagrimale, anche la palpebra inferiore, fino ad oltrepassare di qualche millimetro, il puntino lagrimale, ha la superficie ulcerata, ricoperta da una spessa crosta ed i margini netti, ma irregolarmente sollevati. Non si notano metastasi ai linfatici vicini.

Esame istologico. — Si nota: abbondante neoformazione di elementi epiteliali. La disposizione di questi elementi, non è uguale in tutti i punti del preparato. Per lo più, essa si presenta sotto forma di accumuli di varia grossezza e forma, anastomizzati fra di loro, mediante prolungamenti. Molti

Digitized by Google

di questi accumuli, presentano al centro, una zona formata da elementi epiteliali a nucleo non molto grosso e protoplasma abbondante, ben colorato in rosa dall'eosina, molto simili agli elementi dello strato Malpighiano, addossati l'uno all'altro a mo' di cipolla. Attorno a questo centro, stanno altri elementi epiteliali a nucleo più grosso e scarso protoplasma, per cui questi appaiono molto più intensamante colorati in bleu dall'ematossilina. Il connettivo, che circonda queste masse neoformate è scarso, e solo in qualche raro punto infiltrato da elementi parvicellulari. In alcuni tratti del preparato, gli elementi epiteliali neoformati, sono riuniti in cordoni anastomizzantesi fra di loro, in modo da prendere l'aspetto reticolato e fra le maglie di questo reticolo trovasi racchiuso del connettivo, in parte degenerato.

La continuazione delle masse neoformate collo strato del Malpighi, si osserva chiaramente, in molti punti del preparato.

Cura e decorso. — 4 Luglio 1907. — Si fa la prima applicazione di Raggi X, riparando il bulbo nel solito modo, vale a dire, con una laminetta di piombo foggiata come un occhio artificiale. Distanza 20 cm., durezza 5-6 B., durata 10 m'.

5 Luglio 1907. — 2.ª applicazione radioterapica come la 1.ª
6 » — 3.ª » » »
7 » — 4.ª » » »
8 » — 5.ª » » »
25 » — Il tumore è circondato dalla solita zona di cute molto iperemica ed edematosa.

29 Luglio. — Il tumore si è molto appianato e si presenta sotto forma di una semplice ulcerazione poco profonda.

15 Agosto. — L'ulcera è completamente riparata e la cicatrice si presenta elastica e poco differente dalla cute circostante.

25 Agosto. — La guarigione è completa. (Vedi fig. 4).

20 Dicembre. — Presentatasi la malata al Dispensario, si constata, che la guarigione perdura perfetta.

Osservazione V. — Epitelioma della palpebra inferiore dell'O. S. (Vedi fig. 5). Munari Rosa, d'anni 57, contadina.

Nulla di notevole nel gentilizio.

Cinque anni fa, si accorse di avere una piccola neoformazione sulla palpebra inferiore dell'occhio sinistro. Qualche volta la malata, colle unghie, era riuscita a strapparla, ma tosto, si riproduceva più grossa di prima.

Il 15 Luglio 1907 presentava nella palpebra inferiore, una neoformazione di forma irregolarmente rotonda, del diametro di circa un centimetro e mezzo e sollevata di circa 2 mm. dalla superficie cutanea. Tale neoformazione è ricoperta da una crosta abbastanza spessa e presenta margini netti irregolarmente sollevati, la palpebra inferiore è leggermente stirata in ectropion.

Esame istologico. — Le masse epiteliali, che rappresentano la neoformazione, sono in molti punti in diretta continuazione coll'epitelio dello strato del Malpighi, e si presentano perlopiù, sotto forma di grossi cordoni, molte

Digitized by Google

volte, foggiati a clava. Questo tumore ha molta somiglianza col precedente (Oss. IV), però come differenza, si nota, che gli aggruppamenti epiteliali, sono formati da elementi, che hanno tutti gli stessi caratteri: non si osserva cioè, la zona centrale, formato da cellule a nucleo più piccolo e protoplasma più abbandante. L'infiltrazione neoplastica, sembra si sia spinta meno profondamente; si tratterebbe quindi di una lesione più superficiale.

Cura e decorso. — 16 Luglio 1907. — Si fa la 1.ª applicazione di Raggi X, riparando il bulbo mediante una spatola di piombo, che in basso, viene fissata dal fornice palpebrale inferiore, ed in alto, dall'arcata orbitaria. Distanza 20 cm., durezza 5-6 B., durata 10 m'.

17 Luglio 1907. — 2.ª applicazione Raggi X come la 1.ª

18 » — 3.ª » » »

19 » — 4.ª » » »

20 » — 5.ª » » »

27 » — La cute attorno al tumore è un po' arrossata; la crosta sovrastante la neoformazione è ispessita e sollevata, si toglie e si cosparge la superficie con iodoformio.

8 Agosto 1907. — La lesione è ridotta ad una piccola ulceretta, molto superficiale.

16 Agosto 1907. — L'ulcera è completamente riparata ed al posto della neoformazione, non esiste, che un tessuto cicatriziale, leggermente più pallido della cute sana; si ha madorosi della palpebra inferiore.

25 Agosto 1907. — Guarigione completa (Vedi fig. 6).

5 Dicembre. — Vidi la malata e trovai che la guarigione si è conservata perfetta.

Osservazione VI. — Epitelioma in corrispondenza della regione del sacco lagrimale dell' O. S. (Vedi fig. 7). Nursi Alessandro, d' anni 70, calzolaio.

Nulla di notevole nel gentilizio.

Nove anni fa, notò un noduletto della grossezza di un grano di frumento, a poca distanza dalla commessura palpebrale interna dell' O. S. Tale noduletto andò lentamente crescendo, e dopo due anni, avendo raggiunto la grossezza di un cece, venne asportato da un chirurgo. Dopo sei mesi circa, il tumoretto si era riprodotto ed andò sempre estendendosi.

23 Luglio 1907. — In corrispondenza della regione del sacco lagrimale dell' O. S. si nota: una neoformazione di forma irregolarmente rotonda del diametro di circa 2,5 cm. Tale neoformazione ha la superficie ricoperta da una crosta molto spessa ed i margini costituiti come da numerosi noduli di varia grossezza, irregolarmente sollevati dalla superficie cutanea circostante. Entrambe le palpebre sono interessate fino ai puntini lagrimali. Non c'è epifora. Nessuna metastasi ai linfatici vicini.

Esame istologico. — L'aspetto istologico di questo tumore è del tutto simile a quello dell' Oss. V. Lo strato Malpighiano è in molti punti ispessito

Digitized by Google

e manda grossi zaffi, che si approfondano nello spessore del derma; gli elementi che costituiscono questi zaffi epiteliali, appena si sono di poco inoltrati nello spessore del derma, presentano aspetto diverso dagli elementi dello strato del Malpighi: hanno forma meno regolare, nucleo molto più grosso e scarso protoplasma.

Questa infiltrazione epiteliale, si riscontra anche negli strati più profondi del derma; degli elementi ghiandolari cutanei non si riesce ad osservare traccia.

Cura e decorso. — 24 Luglio 1907. — Si fa la prima applicazione radioterapica. Distanza 20 cm., durezza 5-6 B., durata 10 m'.

25 Luglio 1907. — Si fa la 2.ª applicazione Raggi X come la 1.ª

26 » — » 3.ª » » »

27 » — » 4.ª » » »

28 » — » 5.ª » » »

10 Agosto 1907. — Reazione molto intensa circostante il tumore, la crosta è sollevata da un liquido icoroso. Si toglie la crosta e si spolvera con iodoformio.

19 Agosto 1907. — La neoformazione è ridotta molto di estensione.

30 » — Non permane che una superficiale ulcerazione ricoperta da una sottile crosta.

15 Settembre 1907. — Al posto della neoformazione si è formato un tessuto cicatriziale, un po' pallido, ma elastico, molto simile alla cute normale.

29 Ottobre 1907. — Guarigione perfetta (Vedi fig. 8).

7. Dicembre 1907. — Essendo il malato di Padova, ho potuto rivederlo ed assicurarmi, che la guarigione perdura tuttora.

Osservazione VII. — Epitelioma del margine libero della palpebra inferiore dell'O. S., Pacagnella Eugenio, d' anni 60, contadino.

Nulla nel gentilizio; non sofferse malattie gravi.

Sette anni fa circa, avvertì sulla palpebra inferiore dell' O. S. verso l' angolo interno, un piccolo bitorzoletto, della grossezza di un grano di riso, che malgrado l' ammalato l' avesse parecchie volte strappato colle unghie sempre si riprodusse, facendosi anche più grosso. Da qualche anno, tale tumoretto si era spontaneamente ulcerato ed incominciò ad estendersi specie in superficie, tanto che, dopo qualche tempo, aveva invaso tutto il margine palpebrale libero inferiore. Ora si nota: ulcerazione e distruzione quasi completa del margine palpebrale libero dell' O. S.. I margini dell' ulcerazione sono formati da piccoli noduli leggermente sollevati sulla superficie cutanea. Tale ulcerazione è coperta da una crosta spessa; la superficie sottostante la crosta è formata come da grosse papille facilmente sanguinanti. Chiudendo le palpebre il bulbo non rimane completamente coperto.

Esame istologico. — Questo tumore ha molta somiglianza istologica con quello dell'Oss. IV: anche in questo, la continuazione dell'epitelio di rive-

Digitized by Google

stimento colle masse neoformate è molto evidente. Si osservano pure molti gruppi di elementi disposti concentricamente a mo' di cipolla. Quantunque questo tumore, abbia raggiunto ed anche usurato il tarso, come si poteva vedere anche macroscopicamente; pure, nelle sezioni di un pezzetto, corrispondente al margine palbebrale usurato, non mi fu mai possibile trovare traccie delle ghiandole di Maibonio: la palbebra in questo punto appare trasformata in tessuto cicatriziale.

Cura e decorso. — 21 Novembre 1907. — Si fa la 1.ª applicazione di Raggi X riparando il bulbo con una spatola di lamina di piombo, come si fece pel V caso. Distanza 20 cm., durezza 6 B., durata 10 m'.

22 Novembre. — Si fa la 2.ª applicazione come la 1.ª

23 » — » 3.ª » » »

24 » — » 4.ª » » »

27 » — Intensa reazione per parte della congiuntiva con abbondante secrezione catarrale.

12 Dicembre 1907. — Intensa iperemia della palpebra inferiore con edema e formazione di qualche vescichetta.

20 Dicembre. — Persistono ancora intensi i fenomeni infiammatorii; i margini dell' ulcerazione si sono appianati e si intravede la tendenza a cicatrizzare.

30 Dicembre. — I fenomeni infiammatorii sono molto diminuiti. L'ulcerazione è quasi completamente riparata, non persiste che un piccolo focolaio verso l' angolo esterno.

10 Gennaio 1908. — La cicatrice è completa, attorno ad essa persiste ancora una zona di cute molto iperemica.

15 Gennaio. — La guarigione si può dire perfetta.

Riassumendo: Quantunque nell' Oss. III non sia stato possibile l' esame istologico del tumore, pure, l' aspetto clinico ed il suo decorso fanno si, che noi possiamo, con ragione, ritenere trattarsi, come nelle altre osservazioni, di tumore di natura epiteliale. In quanto all' origine di queste neoformazioni epiteliali, nelle Oss. III, IV, V, VI, VII, questa non è dubbia essendosi potuto osservare nei preparati istologici, chiara la continuità fra l' epitelio di rivestimento e le masse neoplastiche; nelle Oss. I e II, questa continuità, non si potè osservare; non credo però, che per questo solo fatto, si debba, escludere l' origine dallo strato di Malpighi. L' esame istologico di un solo piccolo tratto periferico del tumore, già molto avvanzato, come si fece in questi casi, mentre, ci può illuminare abbastanza bene, sul modo di propagarsi del tumore alle parti vicine, non può sempre dimostarci il suo punto di partenza e quindi l' origine di esso, poichè, per ottenere questo, sarebbe indispensabile esaminare, tutta quanta la neoformazione ed in un periodo molto iniziale. Considerando poi, che il reperto istologico di questi due tumori, per quanto riguarda i caratteri morfologici degli elementi neoplastici

Digitized by Google

e la loro disposizione, mentre è molto simile a quello delle Oss. III, IV, V, VI, VII, è invece ben diverso da quello, che gli autori riferiscono agli epiteliomi sviluppatisi dalle ghiandole cutanee (1): non mi sembra senza fondamento ritenere, che tutti questi sette tumori palpebrali che formano oggetto di questa mia pubblicazione siano di natura epiteliale ed abbiano avuto origine dall' epitelio di rivestimento. In alcuni, l' infiltrazione neoplastica, si era mantenuta abbastanza superficiale, in altri invece, si era portata profondamente, e si era estesa mantenendosi nello spessore del derma. In questi ultimi, e specialmente nell' Oss. I l' azione dei raggi si manifestò meno prontamente; ma portò ugualmente la guarigione perfetta.

Nella scelta del metodo di applicazione, non mi sono allontanato dai metodi comunemente usati. Il bulbo oculare venne sempre scrupolosamente riparato.

Per rendere la cura il più possibile comoda al malato, non ritenendo ciò privo di importanza, le applicazioni si fecero giornalmente è nel più breve tempo. Infatti ad eccezione della Oss. I, la cura fu sempre brevissima e si svolse in un periodo, che variò, dai 4 ai 7 giorni.

Come risultati della cura, si può ritenere, che in tutti i casi si ebbe guarigione completa dopo un lasso di tempo non molto lungo.

Nel corso della cura, nessun inconveniente si ebbe mai a lamentare, all' infuori di un leggero grado di congiuntivite, nell' Oss. I.

Nelle Oss. II, IV e VI, al 20° giorno dall' ultima seduta radioterapica, asportai un pezzetto di tessuto, in corrispondenza del tumore e ne feci l' esame istologico: In tutti i casi osservai, che il connettivo, che faceva da stroma alla neoformazione, era enormemente infiltrato da elementi rotondi ed abbracciava gruppi di elementi epiteliali, molti dei quali, in via di degenerazione. Si potrebbe quindi da ciò, arguire, che l' effetto benefico dei Raggi X in questi casi, è dovuto, non solo, alle alterazioni portate direttamente sugli elementi del tumore (2), ma anche, ad una salutare leucocitosi, che certamente ne favorisce il processo di cicatrizzazione.

In conclusione: quantunque, i sette casi da me osservati, non costituiscono un numero sufficiente, per autorizzarmi a concludere in modo assoluto, pure, considerando: che durante tutti questi trattamenti, mai ebbi a lamentare spiacevoli inconvenienti, che la cura, assolutamente priva di dolore, fu sotto ogni rapporto bene accetta dal malato, e sopratutto, che l' esito non poteva essere migliore, inquantochè la cicatrice ottenuta potevasi ritenere perfetta; mi sono fatto il concetto, che nella gran maggioranza dei casi di epiteliomi palpebrali, la cura coi Raggi X, deve essere anteposta alla chirurgica.

(1) M. Moissonier (Tours), *Epithélioma palpébral d' origine pilo-sébacée* (*Société d' Ophtalmologie de Paris;* Séance du 10 Octobre 1905).

(2) Dott. Béclère, *Rayons x et tumeurs malignes* (*Congrès de l' Assoc. franç. Chir.*, 7-x-07).

Digitized by Google

Un attento esame clinico, e più ancora, l'esame istologico, ci metterà in grado di stabilire, caso per caso, se si debba ricorrere all'uno od all'altro metodo di cura, non dovendosi dimenticare, che nella letteratura sono registrati, non solo casi, in cui, l'azione dei Raggi X non diede alcun risultato; ma anche casi, in cui, la radioterapia ha aumentato enormemente la malignità del tumore (1) favorendone le metastasi.

(1) A. Trousseau, *Les épithéliomas des poupiéres; Opération ou radiothcrapie* (*Annales d'oculistique*, T. CXXXV, pag. 60).

Digitized by Google

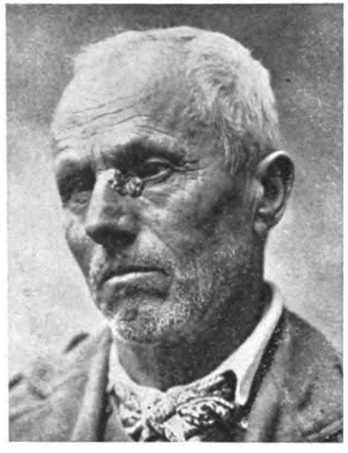


Fig. 1.ª

Fig. 3.ª

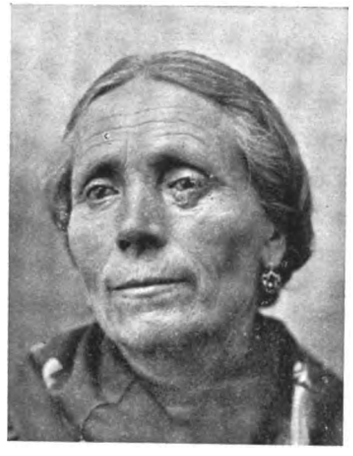


Fig. 5.ª

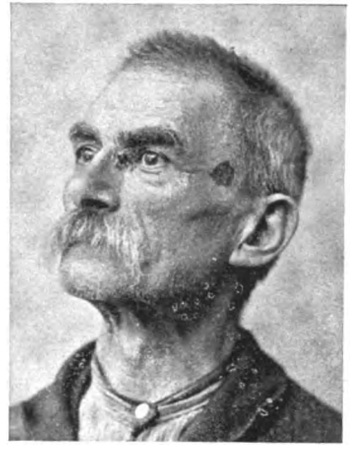


Fig. 7.ª

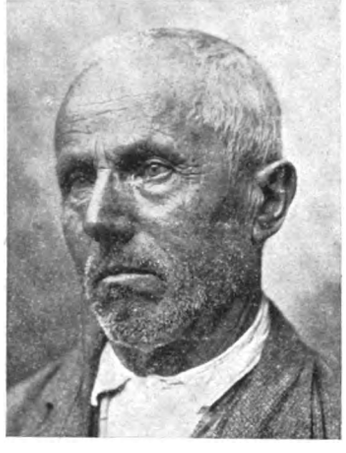


Fig. 2.ª

Fig. 4.ª

Fig. 6.ª

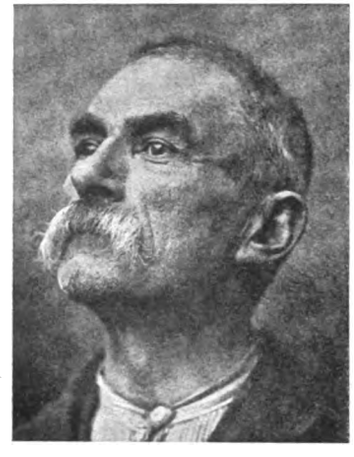


Fig. 8.ª

Digitized by Google

Digitized by Google

RICERCHE ANATOMICHE SULL' UTRICULUS PROSTATICUS (*)

Dott. R. BALLI

PRIMO SETTORE E LIBERO DOCENTE

Se gli organi rudimentali annessi al testicolo ed alla vie spermatiche hanno ricevuto una interpretazione che può, in massima, ritenersi soddisfacente, l'*utriculus prostaticus*, organo rudimentale annesso alla verga, è ancora, sotto molti punti di vista, oscuro ed incerto e le diverse interpretazioni non possono oggigiorno reggere di fronte ad un esame critico accurato.

L'epitelio, infatti, che tappezza quest'organo a parte la diversità di altezza a seconda della diversa età, per alcuni sarebbe cilindrico semplice o stratificato (KÖLLIKER, SAPPEY, ROBIN e CADIAT, NAKASIMA, EBERTH, etc.), con o senza ciglia vibratili; per altri pavimentoso stratificato (KLEIN, KRAUSE, TOURNEUX etc.).

Per ciò che riguarda il significato dell'*utriculus*, esso non è chiaro: all'idea emessa dal WEBER, essere cioè l'otricolo prostatico, nell'uomo, il rappresentante dell'utero femminile, si contrappone l'idea già da tempo enunciata da MALACARNE e sostenuta poi dal MECKEL che esso corrisponde alla vagina comunque questa prenda origine, mentre principalmente per BISCHOFF, BIRNBAUM etc., corrisponderebbe ad un tempo alla vagina ed all'utero.

Ora col presente studio, io mi propongo, in base a ricerche embriologiche, istologiche e microchimiche di sciogliere tali questioni e d'indagare il probabile valore dell'otricolo prostatico perchè ad esso possa venire assegnato il posto che gli compete.

Tecnica.

Per la fissazione: FLEMMING, KLEINEMBERG, alcool, sublimato corrosivo, bicromato potassico, formolo, Müller formolo, Mingazzini etc.

(*) Questa memoria venne presentata alla R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti dal Prof. G. Sperino. Veggasi il lavoro completo: R. BALLI. *Organi rudimentali dei genitali maschili. Descrizione, sviluppo e significato di tali organi, con ricerche originali sopra quelli di incerto significato.* Tesi di libera docenza in anatomia umana normale. Modena 1908.

Digitized by Google

Per la inclusione: (1). — Paraffina, celloidina. In quest'ultimo caso le sezioni venivano attaccate al vetrino col metodo suggerito dal PERNA.

Per la colorazione: Ematossilina Delafield, borace carmino, allume carmino, picrocarmino ammoniacale, emallume MAYER ed eosina etc.

Fra i metodi speciali ho usato l'Unna Tänzer, il WEIGERT e il LIVINI per le fibre elastiche; il VAN GIESON per il connettivo; l'ematossilina ferrica; il GALEOTTI; il BARFURTH e il BEST per il glicogeno; la saffranina, il Sudan III, lo Scharlach R, secondo il metodo di HERXHEIMER, per il grasso; la tionina e il mucicarmino MEYER per la mucina; la tionina fenica, il bleu di metilene, il violetto di genziana e il bleu policromo di Unna per i microrganismi sia ricercati nelle sezioni sia dai mezzi culturali comuni; il metodo di ZILLIACUS per la differenziazione macroscopica degli epitelî, etc.

Osservazioni personali (2).

A tale scopo, ho condotto le mie ricerche relativamente su vasta scala ed ho esaminati embrioni, feti ed adulti divisi come più sotto. È a notarsi che il materiale era, in massima, abbastanza ben conservato, che eliminai quegli embrioni i quali, pur avendo oltrepassato il periodo della differenziazione sessuale, lasciavano in dubbio sul loro sesso e che la misurazione degli embrioni e dei feti venne fatta dal vertice al tallone. Il numero delle sezioni, riguardanti la parte che interessa il mio studio, oltrepassa le 2000.

Embrione 1 cm. 1.8
» 1 » 2.6
» 1 » 3.7
» 1 » 3.9
» 1 » 4.5

Embrione 1 cm. 5.
» 1 » 5.5
» 1 » 7.
» 1 » 8.5
Totale N. 9

Feto 1 cm. 11
» 1 » 12
» 1 » 13 — mm. 4 × 3 (3)
» 1 » 19 — » 8 × 4
» 1 » 20 — » 7.5 × 4
» 1 » 22 — » 9 × 6
» 1 » 24 — » 10.5 × 7

Feto 1 cm. 27 — mm. 13 × 8
» 1 » 33 — » 13 × 9
» 1 » 36 — » 13 × 9
» 1 » 39 — » 14 × 8
» 1 » 45 — » 41 × 9
Totale N. 12

(1) Gli embrioni più piccoli furono, prima di includerli, colorati in *toto* e sezionati come gli altri in serie. Le sezioni, dopo scrupolosa orientazione del pezzo, vennero fatte, in massima parte, in senso trasversale e parte in senso longitudinale sagittale. Queste furono limitate a pochi esemplari.

(2) Ringrazio i Chiarissimi Professori Simonini e Pini e i dottori Stuffler e Rizzatti i quali mi hanno, in parte, favorito un materiale importante e difficile ad aversi quale è quello di embrioni.

(3) Le dimensioni, in millimetri, corrispondono alle misurazioni della prostata a fresco: diametro traverso × diametro antero-posteriore × altezza.

Digitized by Google

Neonati ed *infanti* N. 12 da 9 mesi ad un anno mm. 15 a 20 × 10 a 15 × 12.

Adulti	1	anni	14 —	mm.	23 × 17 × 18	*Adulti*	1	anni	60 —	mm.	40 × 30 × 35
»	1	»	17 —	»	24 × 17 × 19	»	1	»	63 —	»	35 × 24 × 28
»	1	»	22 —	»	37 × 28 × 30	»	1	»	68 —	»	38 × 25 × 30
»	1	»	26 —	»	37 × 29 × 31	»	1	»	78 —	»	50 × 25 × 28
»	1	»	35 —	»	38 × 26 × 28	»	1	»	80 —	»	45 × 30 × 35
»	1	»	43 —	»	36 × 27½ × 28	»	1	»	82 —	»	55 × 45 × 46
»	1	»	58 —	»	34 × 24 × 28	*Totale* N. 13					

Descrizione relativa agli embrioni, ai feti ed ai neonati.

Embrione di cm. 1.6. — Lo stato di poca conservazione di questo embrione non permette alcun esame.

Embrione di cm. 2.5. — Il cordone genitale di questo embrione è stato decomposto in 30 sezioni seriali corrispondenti ad un'altezza di mm. 1,2. Seguendo le indicazioni date da TOURNEUX e LEGAY, circa i rapporti reciproci dei vari condotti, i tubi di MÜLLER trovansi considerati, in ogni mio caso, dal segmento prossimale del cordone genitale verso quello distale.

Essi, nell'esemplare presente, sono così disposti:

Separati 6, Fusi 12, Accollati 3, Fusi 1, Uniti 5, Accollati 3 = 30 sezioni: altezza del cordone genitale mm. 1.2.

A livello della 6.ª sezione i due condotti di MÜLLER sono separati; quello di destra misura, nel suo diametro antero-posteriore, 58 μ e nel suo diametro trasversale 49 μ, quello di sinistra 34 μ per il suo diametro antero-posteriore e 49 pel trasverso. Il loro epitelio ha un'altezza di 24 μ. Distano l'uno dall'altro 17 μ e dai rispettivi dotti di WOLFF 105 μ e 84. Questi ultimi, pressochè circolari, presentano un diametro di μ 85 per quello di destra, di 73 per quello di sinistra. Il loro epitelio misura, in altezza, μ 17.

A livello dello sbocco degli ureteri in vescica, cioè a dire verso la 11.ª sezione, i dotti di MÜLLER sono fusi in un canale unico e si hanno le seguenti dimensioni: il canale genitale misura, nel suo diametro antero-posteriore, μ 61 e nel suo diametro trasverso μ 73. Lo spessore dell'epitelio non ha subito modificazioni. I condotti WOLFF sono pure qui circolari e non si sono modificati nè per ciò che riguarda le loro dimensioni, nè per l'altezza del loro epitelio. Mentre quello di destra è allo stesso livello del canale genitale e dista da esso 66 μ, l'altro è situato leggermente in avanti e ne dista solo 24.

Verso la 22^{esima} sezione il canale genitale ha la forma di un ovale col grande asse diretto trasversalmente; il diametro antero-posteriore misura μ 61 e il diametro trasversale μ 98, lo spessore dell'epitelio è di 24 μ. I condotti

Digitized by Google

di Wolff circolari del diametro di μ 61, distano μ 12 dal limite laterale del canale genitale. Il loro epitelio misura sempre, in altezza, μ 17. Essi sono situati lateralmente e leggermente in avanti a quelli di Müller, fusi.

Embrione di cm. 3.7. — I dotti di Müller, procedendo dall'alto verso le sezioni distali, prendono la seguente disposizione:

Separati 10, accollati 2, fusi 9 = 21 sezioni: altezza del cordone genitale: mm. 1,05.

A livello della 3.ª sezione i condotti di Müller sono distinti l'uno dall'altro ed in intimo contatto coi dotti di Volff. Essi sono alquanto schiacciati dall'innanzi all'indietro e misurano ciascuno, nel senso antero-posteriore, μ 49, in quello trasversale μ 73. L'epitelio ha un'altezza di μ 24 e distano l'uno dall'altro μ 85.

I dotti di Wolff misurano μ 56 nel senso antero-posteriore e μ 73 nel senso trasversale, l'epitelio è alto μ 12. I quattro orifizi sono pressochè allo stesso livello.

In corrispondenza del punto in cui gli ureteri sboccano in vescica, cioè a dire verso la 9.ª sezione, si osservano le seguenti particolarità: I dotti di Müller sono ancora separati: hanno identica grandezza misurando ciascuno 58 μ nel diametro antero-posteriore e 56 μ in quello trasverso. Lo spessore dell'epitelio è di 24 μ e lo spazio che intercede tra l'uno e l'altro è pure di 24 μ all'incirca. I dotti di Volff sono circolari ben evidenti e misurano un diametro di 41 μ; il loro epitelio misura 12 μ in altezza e distano di 10 μ all'incirca dal corrispondente dotto di Müller. I quattro orifizi sono situati allo stesso livello e sono in molta vicinanza dello estremo limite anteriore della cavità pleuro-peritoneale.

Nelle ultime sezioni vedonsi molto distintamente i dotti di Wolff, i quali in parte sono obliterati, sboccare nel seno uro-genitale.

È ben delineato il colle di Müller-Mihalkowics, coll'epitelio che lo costituisce e di cui diremo più avanti. In tali sezioni i dotti di Müller sono poco visibili.

Embrione di cm. 3.9. — Il cordone genitale è stato decomposto in 25 sezioni e misura 1 mm. circa di altezza; non mi è dato riportare una tabella coi rapporti che presentano i dotti di Müller sia fra di loro sia coi dotti di Wolff per la non ottima conservazione del pezzo.

Embrione di cm. 4,5. — Il cordone genitale di questo embrione è stato decomposto in 31 sezioni corrispondenti ad una altezza del cordone genitale di mm. 1,55. Il canale è unico per la massima parte del suo decorso nel cordone genitale. Solo nelle sezioni superiori, in rapporto della zona iniziale del cordone genitale, e diviso.

A livello del punto di sbocco degli uretri in vescica, cioè a dire verso la 16.ª sezione, si trovano le seguenti dimensioni. Il canale genitale misura,

Digitized by Google

nel suo diametro antero-posteriore μ 51 in quello trasverso μ 73. Lo spessore dell'epitelio, assai ben conversato, misura μ 17. I condotti di WOLFF si presentano circolari, misurano un diametro di μ 73 ed hanno un'epitelio egualmente alto che quello del dotto genitale. I tre condotti sono presso che allo stesso livello e ciascun dotto di WOLFF dista dal canale genitale μ 68.

Nel tratto terminale corrispondente al punto in cui il canale genitale sta per terminare, questo si presenta sotto forma di una massa epiteliale compatta, occupa uno spazio maggiore che nelle sezioni antecedenti, spinge in avanti la parete posteriore del seno che si solleva a guisa di collina (colle di MÜLLER-MIHALKOWICS) a curva molto ampia e regolare ed è tappezzato da epitelio stratificato a forma cilindrica con nuclei allungati verso lo strato basale, rotondeggianti verso il lume del seno, a protoplasma chiaro.

L'epitelio del tubo di MÜLLER, o del canale genitale, come ho detto ben conservato, si presta ad una descrizione sulla quale ci fermeremo brevemente perchè concorda con quella data dal FERRONI nel suo lavoro sull'utero fetale.

Verso la parte iniziale del cordone genitale il tubo di MÜLLER è formato da un epitelio cilindrico semplice posto radialmente al lume del condotto con nuclei ovalari ben colorati a protoplasma chiaro distintamente limitato da quello delle cellule vicine; mano a mano ci portiamo verso la parte distale, l'epitelio, pure appartenendo al tipo cilindrico, aumenta nel numero de' suoi elementi i quali sembrano assumere una disposizione stratificata che spicca ancora maggiormente in un segmento più distale dove agli elementi cilindrici se ne associano alcuni con nucleo più che ovalare, rotondeggiante.

I dotti di WOLFF presentano lungo tutto il loro tragitto epitelio cilindrico semplice, alto, a nuclei allungati. In corrispondenza del loro punto di immissione nel seno uro-genitale, l'epitelio che li tappezza si continua esternamente con quello del seno, internamente con quello più sopra accennato della collina di MÜLLER.

Embrione di cm. 5. — Il cordone genitale di questo embrione comprende 23 sezioni corrispondenti ad uno spessore totale di 92 μ. Quelle, però, che comprendono il canale genitale si riducono a 12 solamente, per l'atrofia che ha subito in tutta la metà superiore il cordone stesso riducendosi ad una piccola zona di tessuto che si confonde col tessuto circostante e che, come questo, subisce l'azione degli agenti coloranti. Queste sezioni, che comprendono la porzione persistente del canale genitale (otricolo prostatico), dimostrano questa formazione piena. Essa è sempre intimamente unita ai dotti di WOLFF che pur essi molte volte si presentano parzialmente impervii. In una fra le ultime sezioni, dove i dotti di WOLFF stanno per immettersi nel seno uro-genitale, il canale genitale ha forma allungata in senso antero-posteriore, alla stessa guisa che i dotti di WOLFF, ed è situato anteriormente a questi. Detta forma allungata è evidentemente in rapporto coll'orientazione speciale dei condotti.

Digitized by Google

Embrione di cm. 5,5. — Il canale genitale di questo embrione, non molto bene conservato, si trova in sole 13 sezioni corrispondenti ad uno spessore di circa 52 μ. Esso, a livello della 6.ª sezione, è intimamente accollato ai dotti di WOLFF; ha forma circolare con un diametro di 117 μ.

Embrione di cm. 7. — Il cordone genitale di questo embrione, pur non essendo conservato perfettamente, è in abbastanza buone condizioni e lascia osservare le particolarità più interessanti che riguardano il nostro argomento. È diviso in 25 sezioni ed ha lo spessore di mm. 1,2. Il canale genitale è evidente per tutto il cordone sotto forma di un ovale ripieno di cellule sfaldate a grande asse diretto trasversalmente, ovale che si fa sempre accentuato mano a mano si procede verso le zone più distali. Esso, tolte le sezioni che interessano la zona iniziale del cordone genitale, dove presenta una leggera tendenza a dividersi e a formare poi due condotti distinti divergenti che appaiono, in sezione, allungati perchè, data la loro orientazione, quivi e anche nel punto in cui stanno per immettersi nel seno uro-genitale rimangono tagliati di sbieco, si conserva unico per tutto il suo decorso.

A livello della 14.ª sezione il canale genitale è intimamente accollato ai dotti di WOLFF e misura in senso antero-posteriore 98 μ e 80 in senso trasverso; mentre quelli di WOLFF sono leggermente più ampî.

È degno di nota il fatto che, pur misurando il nostro embrione, senza dubbio di sesso maschile, 6 cm. dal vertice al coccige, presenta i condotti di MÜLLER uniti, ancora visibili per tutta la lunghezza del cordone genitale, mentre alcuni autori hanno visto iniziarsi già l'atrofia del segmento superiore del canale genitale (nel cordone genitale) in feti maschi di 40 mm. (MIHALKOWICS). Ma se si pensa che GASSER, ad esempio, in un feto maschio di 60-70 mm. (vertice-coccige) potè seguire i condotti di MÜLLER per tutto il loro tragitto mentre in altri due feti, allo stesso stadio di sviluppo, questi condotti erano scomparsi nella loro porzione media, ci si convince di leggieri, come afferma anche il TOURNEUX, che l'atrofia dei condotti di MÜLLER nel maschio, subisce qualche variazione individuale.

Embrione di cm. 8,5. — Il canale genitale, impervio in tutto il suo decorso, persiste allo stato di rudimento in 29 sezioni corrispondenti ad uno spessore di 87 μ.

A livello della 12.ª sezione, esso, visto a piccolo ingrandimento, è rappresentato da una piccola massa di sostanza colorata intensamente e che spicca perciò sul colorito pallido del tessuto circumambiente. Tale massa è ovale col grande asse, che misura 56 μ, diretto trasversalmente e col piccolo asse, che misura 49 μ, diretto dall'avanti all'indietro.

I dotti di WOLFF, sempre ben evidenti, sono pervî, concavi all'interno a tale che sembrano colla loro estremità abbracciare il rudimento del canale vaginale dal quale distano all'incirca 122 μ. Presentano quell'aspetto descritto, dagli autori, col nome di forma a fagiuolo.

Digitized by Google

Feto di cm. 11. — Del canale genitale non persistono, allo stato rudimentale, che 8 sezioni corrispondenti ad uno spessore di 40 μ; solo in due o tre sezioni si presenta pervio.

In corrispondenza della 4.ª sezione il canale genitale ha forma ovale, col grande asse diretto dall' avanti all' indietro, misura nel diametro antero-posteriore μ 102, in quello trasverso μ 73. Lo spessore dell' epitelio, che è a forma prismatica, misura μ 24. I canali eiaculatori, ben evidenti, hanno anch' essi il grand' asse diretto dall' innanzi all' indietro e misurano in senso antero-posteriore 98 μ, in senso traverso μ. 36. Distano ciascuno 73 μ dalla parete esterna della porzione rudimentale del canale genitale ed hanno un epitelio che misura μ 12 all' incirca.

Tanto i dotti eiaculatori, quanto l' otricolo prostatico sboccano nell' uretrai allo stesso livello. Gli uni e gli altri in corrispondenza del loro punto da sbocco sono ripieni di cellule epiteliali che nei dotti eiaculatori hanno il tipo nettamente cilindrico, nell' otricolo, invece, sono elementi cilindrici associati a parecchi in cui è evidente il nucleo a forma rotondeggiante.

L' epitelio che tappezza il *veru montanum* è costituito da uno strato basale con cellule a forma cubica e nucleo ben evidente e da cellule più superficiali rotondeggianti o poliedriche a nucleo meno netto a protoplasma chiaro. L' altezza dell' epitelio è di μ 61. In questo feto sono già assai ben formati i *cul di sacco* ghiandolari della prostata.

Feto di cm. 12. — Questo feto rappresenta un bel caso di extrofia vescicale: non si presta, quindi, al nostro studio.

Feto di cm. 13. — L' otricolo prostatico incomincia già ad assumere la forma che mantiensi poi allo stato adulto. Prima del suo sbocco nell' uretra ha forma prettamente ovalare col maggior asse diretto in senso antero-posteriore. I due dotti eiaculatori sono posti dietro e alquanto lateralmente ad esso. La cavità è quasi completamente piena di cellule epiteliali.

Feti di cm. 19 e 20. — Qui pure l' otricolo prostatico, un po' prima del suo sbocco nell' uretra, ha forma ovalare col maggior asse diretto in senso antero-posteriore. Il suo epitelio, come quello del *veru montanum,* in gran parte è sfaldato ma ad ogni modo è facile, da un attento esame, dedurre che gli elementi che lo costituiscono, se in parte erano cilindrici, in gran parte dovevano ascriversi al tipo piatto. I due dotti eiaculatori sono situati subito al di dietro di esso e sono contigui; la trama elastica che li avvolge, sia unitamente sia singolarmente, resa evidentissima dai vari procedimenti usati, si continua in avanti abbracciando l' otricolo, cosicchè appare la formazione di un unico sistema.

Feto di cm. 22. — Questo feto non si presta al nostro studio per non essere, nella regione che c' interessa, completamente normale.

Digitized by Google

Feto di cm. 24. — L' otricolo prostatico si estende per 83 sezioni, corrispondenti ad uno spessore di mm. 2,49. Presenta, nel maggior numero dei casi, una cavità più o meno ampia ben delimitata, generalmente di forma ovalare nella quale osservasi un vero cumulo di cellule epiteliali sfaldate con nucleo ben colorato dai colori di anilina e protoplasma chiaro. A medio ingrandimento si riconosce, in modo evidentissimo, che tali cellule sono piatte e a tale tipo appartengono anche quelle che sono rimaste attaccate alla parete interna dell' otricolo. Dell' epitelio del *veru montanum* non posso dire nulla perchè completamente perduto.

Le fibre elastiche, prima dello sbocco dell' otricolo nell' uretra, si comportano come nei casi sopra descritti (*Feti di cm. 19 e 20*), formando una rete altrettanto esile e fine quanto elegante. Anteriormente allo sbocco dei canali eiaculatori occupano, sotto forma di una colonna mediana, il centro del *veru montanum* e della cresta uretrale.

Feto di cm. 27. — Di questo feto, che fortunatamente potei avere dopo poche ore dalla morte, la parte di prostata contenente l' otricolo, venne fissata in liquido del FLEMMING forte e le sezioni furono trattate col metodo del GALEOTTI che mi ha dato risultati soddisfacenti.

L' epitelio dell' otricolo è evidentemente un epitelio piatto stratificato come danno a vedere anche alcune cellule rappresentate dalla Fig. I, le quali misurano in media nel loro maggior diametro μ 14 e nel minore μ 11.

Alcune cellule — le più superficiali e quelle sfaldate — contengono nel loro corpo diverse granulazioni, generalmente piccole e probabilmente di cheratoialina, colorate in rosa pallido in contrasto con alcune altre nerissime e scarse che hanno resistito alle varie manipolazioni e che sono verosimilmente di grasso. Il nucleo, piuttosto voluminoso, di varia forma (ellittico, ovalare, sferoidale, etc.), è collocato, ora eccentricamente, ora nella zona centrale della cellula stessa.

Esaminando i preparati allestiti per la ricerca del grasso, senza veruna colorazione, ho osservato granuli di colorito nero, di varie dimensioni, alcuni dei quali sono piuttosto grossi ed hanno l' aspetto di veri blocchi. Essi occupano, in talune cellule, specie quelle limitanti il lume otricolare la massima parte del corpo protoplasmatico.

Nelle sezioni trattate colla saffranina queste granulazioni appaiono elettivamente colorate.

Feto di cm. 33. — La prostata di questo feto, in perfetto stato conservativo, venne sezionata in senso antero-posteriore e le sezioni trattate con vari metodi di colorazione.

L' otricolo si presenta provvisto di pieghe — pieghe distinte dal RUDINGER in permanenti e transitorie, — che, più evidenti verso il fondo, a guisa di papille o di gettoni si internano nel lume otricolare alla stessa guisa che le pliche della vagina, le quali, pur esse, come è noto maggiormente

Digitized by Google

sviluppate nella parte inferiore dell'organo, fanno sporgenza nel canale vaginale.

L' epitelio che tappezza l' otricolo, è un epitelio nettamente piatto stratificato e fa corpo intimamente col tessuto fibroso che avvolge l'otricolo stesso. È costituito da un piano basale di cellule composto di 2 o 3 strati di elementi a forma cilindrica con nucleo rotondeggiante o leggermente allungato. In un piano più superficiale le cellule assumono una forma poliedrica si fanno più voluminose, a protoplasma più chiaro ed a nucleo in generale sferico. Ancora più superficialmente le cellule si fanno appiattite col maggiore asse parallelo alla superficie libera della mucosa. Il protoplasma è trasparente ed il nucleo rotondeggiante.

In rapporto del lume otricolare gli elementi cellulari sono grandemente appiattiti, i loro contorni abbastanza netti, il nucleo a volte esistente a volte no. In complesso l' epitelio è così alto da interessare, anche nelle sezioni mediane, la massima parte del cavo otricolare. Quivi, come in sezioni trasverse di altri feti, osservansi parecchi diverticoli disposti superiormente e lungo il decorso della formazione principale. Sono tappezzati pure essi da epitelio piatto stratificato e, come tali, facilmente distinguibili dagli elementi glandolari. Ne riparleremo più innanzi. Anche il *veru montanum* è tapezzzato da un epitelio identico la cui altezza raggiunge, in certi punti, μ 240.

A forte ingrandimento, e meglio ancora coll' obbiettivo ad immersione, in preparati colorati coll' emallune e l' eosina si scorgono, nel protoplasma cellulare, numerose granulazioni rimaste tinte in rosa. Esse hanno dimensioni diverse; sono in numero vario per ogni cellula perocchè mentre alcune ne presentano da 8 a 10, altre ne hanno solo 2 o 3 ed altre ancora non ne presentano affatto. Questa progressiva diminuzione si osserva procedendo dallo strato superficiale della mucosa, in rapporto colla cavità, verso gli strati medî dove sono rarissime, fino agli strati profondi in rapporto col tessuto d' impianto dove mancano completamente. Non si rilevano, o sono assai scarse, sul *veru montanum* e nei diverticoli otricolari. Hanno contorni netti e sembrano non presentare, rispetto al nucleo, nessuna disposizione speciale. Sono granuli di cheratoialina (Fig. II).

Granuli colle stesse caratteristiche rispetto alla dimensione, al numero, ai contorni e colla stessa disposizione rispetto all'epitelio ho pure riscontrato, colorati però in nero, trattando le sezioni coll' ematossilina ferrica (Fig. III) e sottoponendole per lungo tempo, a decolorazione in allume ferrico. Escludendo, per molte ragioni, che si tratti di precipitato, che è l' unico difetto che porta con sè la splendida colorazione dell' HEIDENEIN, si è indotti a pensare che questi granuli siderofili abbiano molta analogia d' origine coi granuli di cheratoialina, se pure non sono gli stessi.

Ho creduto, inoltre, interessante vedere se gli elementi epiteliali dell' otricolo contenessero glicogeno che ho potuto mettere in evidenza sia trattando le sezioni colla soluzione del LUGOL per pochissimo tempo, sia col metodo di BEST. Già prima di sottoporre i preparati alla trattazione speci-

Digitized by Google

fica si poteva, in quelli ad ematossilina ed eosina, a priori, stabilire che nell'epitelio contenevasi glicogeno ed anche in notevole quantità, perchè le cellule si presentavano di aspetto chiaro splendente dovuto, secondo alcuni, (Ehrlich, Fichera) ad una sostanza denominata *Glycogenträger* (Ehrlich) è legata alla presenza del glicogeno stesso, secondo altri (Lombardo) a vacuoli occupati dal glicogeno o da altra sostanza solubile, come questo. Coi suddetti metodi di colorazione il glicogeno si presenta sotto forma di masse che possono occupare quasi tutto il protoplasma; mancante nello stratto basale va aumentando mano a mano si passa agli strati medi e di qui agli strati superficiali dove è abbondantissimo, ciò contrariamente a quanto Schiele descrive nelle mucose in genere e in accordo con quanto è stato visto dal Lombardo per le mucose della bocca, del prepuzio, dell'uretra e della vagina. Anche le cellule desquamate sparse nel lume dell'otricolo lo dimostrano ad evidenza come lo dimostrano quelle dei diverticoli otricolari e del *veru montanum*.

Usando poi la tionina e il mucicarmino Mayer per la dimostrazione della mucina ho ottenuti risultati negativi.

Le fibre elastiche che circondano l'otricolo formano, attorno ad esso, una fittissima e delicatissima rete la quale s'addentra nelle papille o gettoni più sopra descritti. L'epitelio dell'otricolo, in preparati così trattati, a a forte ingrandimento, lascia scorgere nel corpo cellulare degli elementi che lo costituiscono sia attorno al nucleo, sia sparsi nel citoplasma, blocchi di sostanta colorati in viola analogamente alla colorazione che assume il glicogeno quando si trattano gli elementi con violetto di genziana Ehrlich e si decolorano successivamente in olio di bergamotto. Tali blocchi fanno contrasto col colore bleu del nucleo e bleu pallido o chiaro del protoplasma e per molti caratteri debbono interpretarsi come blocchi del glicogeno (Fig. IV). Tale reperto che prenderò in considerazione in una nota a parte, trova una certa corrispondenza con quanto ha dimostrato, recentemente, Vastarini-Cresi (1).

Una disposizione a rete presentano anche le fibre connettivali messe in evidenza col Van Gieson. Esse seguono il decorso delle fibrille elastiche e, in preparati in cui ho associato il metodo elettivo per la colorazione delle fibre elastiche (Weigert, Unna-Taenzer, Livini) e quello per le fibrille connettivali, si osservano, con chiarezza, i rapporti reciproci che presentano questi due tessuti e il preparato assume una spiccata eleganza.

Le fibre muscolari, scarse, si associano e si confondono a quelle elastiche e connettivali.

Feto di cm. 36. — La forma dell'otricolo prostatico, desunta dall'esame delle sezioni, può ritenersi rappresentata da una cavità ovalare col grosso

(1) Veggasi: R. Balli. *Il metodo Weigert per le fibre elastiche nella ricerca del glicogene* Comunicazione presentata, con dimostrazione di preparati, alla Società Medico-Chirurgica di Modena il 22 maggio 1908.

Digitized by Google

dell' ovo rivolto posteriormente, lunga 2 mm. larga, in media, 1 mm. Nel suo lume, ed in quasi tutte le sezioni, trovansi cellule epiteliali sfaldate; l' epitelio è piatto stratificato tanto nell' otricolo quanto sul *veru montanum*. Le fibre elastiche, quelle connettivali ed anche le muscolari, quantunque poco abbondanti, sono sempre evidenti tutt' attorno all' otricolo come pure in corrispondenza della colonna centrale del *veru* e in sezioni fatte anteriormente allo sbocco dei canali eiaculatori.

Feto di cm. 39. — L' otricolo prostatico presenta una cavità con numerose depressioni epiteliali come di leggieri si può scorgere nella Fig. V (*a, b*), diverse per forma e per dimensioni. Alcune di queste depressioni sboccano nella cavità centrale dell' otricolo mediante un orifizio più ampio che il loro fondo; altre con orifizio piccolo e tubulare, assumendo, così, l' aspetto grossolano di piccole formazioni ghiandolari; altre stanno per distaccarsi (*c*) o sono distaccate completamente dall' otricolo facendo parte per sè (*d*). Ma, ad un esame attento, non può sfuggire che l' epitelio che le tappezza è piatto stratificato, analogo a quello dell' otricolo prostatico e nelle sezioni seriali — fatto di una certa importanza — si osserva la successiva separazione di tali diverticoli dalla cavità principale. Questo è il dato che, a mio modo di vedere, ha fondamento di giustezza per una diagnosi differenziale cogli elementi ghiandolari e non già come sostengono Robin e Cadiat, i quali pure, nell' otricolo, negano formazioni ghiandolari, il fatto che tali depressioni incomincino a datare dalla pubertà mentre le ghiandole uretrali e prostatiche sono già evidenti nell' epoca fetale. Invero il nostro esemplare, che pur contiene simili formazioni, misura 39 cm. e depressioni e cavità analoghe sono già state accennate nella descrizione di uno degli esemplari antecedenti (*Feto di cm. 33*). È necessario però notare che se tali formazioni non traggono in errore quand' esse vengono studiate nelle prime età, possono ingannare facilmente, considerate nell' età adulta, perchè, come vedremo, l' epitelio che le tappezza assume una forma assai diversa dalla primitiva.

Adunque, nella mucosa dell' otricolo prostatico, pare a me sia da ritenersi con Robin e Cadiat che non si trovano ghiandole come hanno descritto, invece, Mingazzini, Henle, Krause, Sappey etc.

Anche qui l' ematossilina ferrica ha reso evidenti, negli strati più superficiali, alcune piccole granulazioni di color nero; il glicogeno pure è stato posto in rilievo (Fig. VI) mentre non sono riuscito a determinare la metacromasia che presenta la tionina per la mucina.

Le fibre elastiche, come evidentemente dimostra la Fig. VII, costituenti una ricchissima e fitta rete avvolgono a mo' di cerchio, più forte e più spesso verso il fondo, tutto il sistema otricolare [otricolo (*a*) sue dipendenze (*b, c, d, e, f*) e dotti eiaculatori (*g, h*)]. Dalla superficie interna di questa rete emanano fibrille elastiche che s' intreciano in vario senso circondando ogni formazione del sistema stesso.

Digitized by Google

In modo analogo si comportano le fibre connettivali e quelle muscolari, sempre, queste ultime, piuttosto scarse.

Feto di cm. 45. — L' otricolo offre a considerare le stesse caratteristiche che il precedente.

Neonati ed infanti, dal nono mese ad un anno, N. 12.

In alcuni di questi esemplari furono fatte sezioni di prostata e quindi di otricolo in senso antero-posteriore, in altri in senso trasversale. Anche qui, e per ognuno di essi, ho preso in considerazione, dietro gli svariatissimi trattamenti, le particolarità che sono andato esponendo nelle descrizioni più sopra riferite. Non ho trovato nulla che sia degno di essere menzionato.

In uno di questi esemplari, previa fissazione in MÜLLER-formolo, ho tentato la ricerca del grasso coi vari mezzi adatti. Mediante lo Scharlach R, secondo il metodo di HERXHEIMER, ho riscontrato (Fig. VIII) fini granulazioni colorate in rosso carico nello strato basale dell' epitelio che tappezza l' otricolo. Tali granulazioni, che non mancavano negli strati più superficiali, erano poi abbondantissime e addirittura sotto forma di goccie a limiti netti rotondeggianti ma varie per dimensioni, nell' epitelio sfaldato dell' otricolo prostatico. Il reperto, per analogia di risultati, mi fa sovvenire un lavoro recentissimo di CLARIBEL CONE, nel quale è dimostrato che, mettendo l' epidermide *staccata dell' organismo* a 37.° dopo 24, 48 ore si vede, coi comuni reagenti, aumentare il tenore di grasso nelle singole cellule: la qual cosa si verifica molto bene anche nei feti che dopo la morte stettero qualche tempo nell' utero materno. Gli stessi fenomeni il LINDEMANN aveva osservato nei pezzi di cute di cadavere dopo 4-5 giorni tenuti a temperatura ambiente.

In sezioni dello stesso esemplare ho associato all' azione del LUGOL, per la ricerca del glicogeno, quello dello Scharlach R, per il grasso, ed ho ottenuto preparati veramente soddisfacenti i quali mettono in evidenza di rapporto le varie particolarità che ho già descritte per queste due sostanze singolarmente.

In qualche altro esemplare ho voluto studiare più davvicino il contenuto dell' otricolo, onde, previa opportuna fissazione e colorazione, ho ricercato in esso la presenza di microrganismi. Devo dire, però, che tale esame, nei casi da me studiati, mi ha dato esito negativo.

In alcuni altri poi ho voluto tentare macroscopicamente la colorazione dell' epitelio, secondo il recente metodo del ZILLIACUS, ed ho ottenuto, infatti, che i punti ricoperti da epitelio piatto come il *veru montanum* e l' otricolo hanno assunto una tinta decisamente gialla, mentre altri punti dell' uretra ricoperta da epitelio cilindrico si sono colorati in verde bruno.

Digitized by Google

RIASSUNTO.

Dalla somma dei dati che precedono, oltre ai molti particolari nuovi esposti, risulta chiaramente:

I.° Che nel feto maschio il segmento prossimale del canale genitale scompare e il segmento distale, corrispondente alla vagina, nella donna, forma l' otricolo prostatico;

II. Che l' epitelio cilindrico primitivo della porzione distale del condotto genitale va mano a mano subendo una progressiva modificazione tanto da assumere l' aspetto nettamente caratteristico e proprio dell' epitelio pavimentoso stratificato.

Descrizione relativa agli adulti

Adulto di 14 anni. — L' otricolo prostatico, vedesi in sezioni trasversali, sotto forma di una vasta cavità diretta col maggior diametro in senso trasversale, ripiena di una sostanza dall' aspetto giallastro. L' epitelio che tappezza la cavità è più basso che non nel feto e nel neonato misurando in media μ 6. Esso merita di essere descritto per i caratteri che lo differenziano dall' epitelio che fino ad ora abbiamo visto rivestire le varie cavità otricolari.

Non ci troviamo più in presenza di epitelio decisamente ed uniformemente piatto stratificato come quello in antecedenza descritto, ma l'epitelio ha assunto in massima la forma cilindrica o cilindro-conica a strati. Fra gli elementi cilindrici profondi si trovano alcune cellule ovoidali o rotondeggianti con protoplasma leggermente granuloso e nucleo circolare. Gli elementi superficiali sono sprovvisti di ciglia. Le cellule che compongono quest' epitelio presentano protoplasma rosa per l' azione dell' eosina, con nuclei allungati radialmente alla cavità otricolare e intensamente colorati dall' emallume (Fig. VI).

L'epitelio del *veru montanum* è, pur esso, costituito da elementi cilindrici.

Non ho riscontrato nè granuli di cheratoialina, nè glicogeno, nè mucina; le fibre elastiche e le connettivali, sempre disposte in fittissima rete, si comportano come nei casi antecedentemente descritti; così pure quelle muscolari.

Adulti di 17, 22, 26, 35 e 43 anni. — In questi esemplari l' otricolo è formato, anzichè da una sola cavità, da più e anfrattuose le cui sinuosità sembra crescano col progredire degli anni. Ciò che dà luogo a tali sinuosità sono formazioni papillari, numerose, grandi, ramificate, tanto da costituire dei veri villi analoghi a quelle formazioni che, in condizioni anormali, vanno sotto il nome di papillomi e il cui rivestimento, come nel caso nostro, è

Digitized by Google

dato da un epitelio nettamente cilindrico, contrariamente all' opinione di KLEIN e di KRAUSE.

Osservando, con attenzione, nell' interno dell' otricolo o delle sinuosità sopra dette, in alcuni casi, subito al disopra degli strati cilindrici e qualche volta in via di sfaldamento da essi si vedono gruppi di cellule staccate, o non ancora, dai contorni delle quali si stabilisce la loro forma poligonale. Il protoplasma di questi elementi è assai chiaro senza grande affinità per le sostanze coloranti; il nucleo, in molti è scomparso, in altri è confinato alla periferia della cellula: il complesso di questi gruppi cellulari dà alla mente l' immagine di una elegante trama reticolare. — Sono gruppi di cellule in via di disfacimento e se la loro disgregazione è molto avanzata non residuano che dei tratti di trama reticolare alcuno dei quali può rimanere impiantato nello strato cilindrico sottostante e dare la lontana apparenza di ciglia più o meno grossolane. In quasi tutti i casi anche il *veru montanum* è ricoperto da epitelio cilindrico stratificato a differenza di quanto si osserva nel feto e nel neonato.

In un caso solo (26 anni) ho potuto mettere in rilievo, sebbene in tenuissime quantità, il glicogeno. Mancano le granulazioni di cheratoialina negli strati cilindrici mentre si rendono evidenti nei gruppi cellulari sfaldati più sopra descritti. Negativa è stata la ricerca del grasso e della mucina.

La ricerca dei microrganismi, che eventualmente potrebbero trovarsi nell' otricolo, praticata con opportuno trattamento in alcune sezioni, ha dato risultati negativi.

Nulla di speciale per quanto riguarda il comportamento degli elementi della parete otricolare.

Adulto di anni 58. — L' otricolo prostatico suddiviso, qui pure in parecchie cavità di diversa dimensione, presenta, circa l' epitelio, le caratteristiche accennate più sopra.

La ricerca del glicogeno è stata negativa, quella della cheratoialina e della mucina pure. Del resto, per riguardo alle fibre elastiche, connettivali e muscolari la descrizione non differisce per nulla da quanto si è detto negli altri esemplari ultimamente esaminati.

Credo opportuno accennare ad un particolare, per altro già noto, di una certa importanza per il mio argomento, il quale si è qui a me presentato per la prima volta; intendo alludere ai calcoli dei seni della mucosa otricolare. Questi elementi, conosciuti già fino dal 1873 nell' utero maschile dei solipedi (ROBIN), hanno un colorito rossastro o giallastro, sono a tonache concentriche con un volume che varia, a seconda degli autori, da mm. 0,1 a mm. 0,10. In uno dei miei preparati un calcolo occlude completamente tutta la cavità principale dell' otricolo e nei seni se ne possono trovare parecchi sovrapposti gli uni agli altri.

È bene notare che in certi casi questi calcoli, per il loro progressivo concrescimento possono modificare in modo irregolare la struttura dell' epi-

Digitized by Google

telio col quale si trovano in rapporto; così, a volte, conservandolo integro per ciò che concerne il numero degli strati lo schiacciano contro la parete d' impianto, a volte, ne sfaldano, per l' attrito, gli strati superficiali e lasciano allo strato basale, ancora *in situ*, l' impronta di un epitelio cilindrico semplice ovvero, comprimendolo, gli danno l' aspetto di un epitelio piatto unistratificato. Se due o più calcoli in una stessa cavità sono aderenti alla parete otricolare e contigui l' uno all' altro, l' epitelio che rimane nel tratto col quale essi, data la loro forma generalmente sferica, non possono trovarsi in rapporto di contiguità, fa sporgenza fra i limiti interni o mediali dei calcoli stessi e le cellule che lo costituiscono assumono una forma cilindrica a nucleo allungato. Sarebbe, dunque, in giuoco un fattore puramente meccanico. Modificazioni sullo stesso tipo, però più uniformi, succedono anche nel caso in cui il secreto dell' otricolo sia piuttosto abbondante.

Devo poi dire che, pur non esistendo nessun agente locale apprezzabile non potrebbe essere improbabile il rilevare zone, più o meno estese, ad epitelio cilindrico semplice il qual reperto, potrebbe, allora, rappresentare uno di quei rari casi di sbocco dei dotti eiaculatori anzichè sulla superficie libera dell' uretra, nell' interno dell' otricolo (MORGAGNI, HYRTL, DOLBEAU) tappezzandolo del loro epitelio (1).

Adulti di anni 60, 63, 68, 78, 80 e 82. — Non ho riscontrato nulla degno di nota, tolte le particolarità comuni agli esemplari più sopra descritti.

L' epitelio si mantiene sempre in gran parte cilindrico stratificato. Non dimostrabile, neppure negli strati più superficiali, sono quelle granulazioni che si tingono in nero colla ematossilina ferrica; non dimostrabile il glicogeno. Confrontando questo reperto coi reperti del genere più sopra notati, si potrebbe essere tratti a concludere che il glicogeno diminuisce mano a mano che si procede negli anni. Ora, questo dato non deve essere generalizzato; però, può avere un certo valore nel nostro caso, giacchè mi sembra che qui, la diminuzione o la mancanza assoluta di questa sostanza, debba essere legata, più specialmente alla forma dell' epitelio che acquista la mucosa otricolare nell' adulto e nel vecchio. È noto, infatti, che nell' epitelio di passaggio e nell' epitelio cilindrico, secondo alcuni autori (SCHIELE e GIERKE), non si trova, di regola, glicogeno.

Le fibre elastiche, il tessuto connettivale e quello muscolare si comportano allo stesso modo che più sopra si è detto.

Del contenuto di un otricolo ho voluto insemenzare mezzi aerobi ed anaerobi. Mentre questi ultimi rimasero sterili, ebbi negli altri lo sviluppo di alcune colonie di microrganismi il cui aspetto ricorda specialmente quello del *micrococcus subflavus.*

In due prostate ho tentato, come nei feti, il metodo del ZILLIACUS ed ho ottenuto una spiccata colorazione verde bruno del *veru montanum* e

(1) Io pure ho riscontrato un caso analogo che è conservato nel nostro Museo

Digitized by Google

dell' otricolo, come appunto succede usando questo metodo in mucose ad epitelio cilindrico. Queste ricerche confermano la riuscita del metodo, come ha già dimostrato fra gli altri, e ultimamente, CEDERCREUTZ, BJORKENHEIM, etc.

RIASSUNTO.

Dai dati qui sopra esposti riferentesi all' otricolo prostatico, nell' adulto, oltre alle particolarità nuove che emergono dalla lettura delle singole osservazioni, risulta:

I. Che l' epitelio della superficie otricolare, nell' adulto, più basso che non nel feto e nel neonato, è cilindrico stratificato, e riveste, a seconda dei casi, vuoi l' otricolo formato da un' unica cavità, vuoi costituito da quelle formazioni papillari, ramificate, villose, che ricordano, come si è detto, i papillomi.

II. Che, a volte, per la presenza di calcoli o di considerevoli quantità di secreto determinanti un' azione meccanica sugli strati superficiali, l' epitelio otricolare può risultare costituito del solo strato basale e quindi apparire cilindrico semplice.

CONCLUSIONI.

A parte i dati di fatto nuovi da me rilevati riferentesi più specialmente alle proprietà microchimiche dell' epitelio otricolare, a parte le rettifiche formulate su pareechi punti incerti e controversi, a parte, infine, l' avvaloramento portato a idee e concetti già noti, le conclusioni principali che emergono dalle mie ricerene e che rispondono ai problemi che mi sono proposto di svolgere sono le seguenti:

I. Il segmento distale del canale genitale, corrispondente totalmente o parzialmente alla vagina femminile, dà luogo, nel maschio, all' otricolo prostatico al quale, per questo e per le caratteristiche funzionali del suo epitelio (cheratoialina, glicogeno, etc) e per la struttura delle sue pareti (fibre muscolari, connettivali, elastiche, etc.), e per la speciale struttura papillare del derma della mucosa, spetta, nelle condizioni normali, la denominazione più propria di *vagina mascolina.*

II. L' epitelio che tappezza l' otricolo prostatico varia coll' età dell' individuo; piatto stratificato nel feto e nel neonato, è, nell' adulto, cilindrico o cilindro-conico stratificato. È a notarsi che in seguito a condizioni patologiche agenti meccanicamente [calcoli, secreto abbondante, etc.] o anormali [sbocco dei dotti eiaculatori nell' otricolo prostatico, (MORGAGNI, HYRTL, DOLBEAU)], l' epitelio può essere totalmente o parzialmente cilindrico semplice. Esso, però, non possiede mai ciglia.

III. Stando cosi le cose, è spiegato il perchè sia sorta tanta divergenza fra i vari autori intorno alla forma dell' epitelio che tappezza l' otricolo. Tutti, mi sembra, sono nel vero, descrivendo chi un epitelio piatto

Digitized by Google

stratificato, chi cilindrico semplice o stratificato, perchè, in realtà, queste varie forme si riscontrano durante lo sviluppo e nella vita post-uterina — e d'altra parte un dato istologico così grossolano non poteva indurre certamente in errore; — ma l'errore, invece, va cercato nel fatto che si è voluto forse troppo generalizzare e si è detto di tutte le età ciò che invece è proprio solo di un dato periodo della vita o rappresenta una condizione anormale o patologica.

IV. Sull'elemento causale che determina questo cambiamento d'epitelio dal feto e dal neonato all'adulto non credo opportuno, per ora, pronunciarmi, principalmente perchè il materiale, a partire dalla neonascita o poco oltre fino alla pubertà, mi è mancato, rendendo così prematuro il ricercare un'interpretazione che possa tenere fronte ad una critica rigorosa.

Digitized by Google

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. I. Cellule superficiali dell'epitelio otricolare tolte da una sezione trasversale di otricolo prostatico in feto di 27 cm. (vertice-tallone) Metodo Galeotti. Gli elementi del nucleo sono colorati in rosso ad eccezione dei nucleoli che hanno assunto una colorazione verde. Nel citoplasma si osservano alcuni granuli colorati in rosa-pallido che contrastano vivamente col colorito nero assunto, per azione dell'acido osmico, da altre granulazioni.

Microscopio Koristka. obb. $^1/_{15}$ semiapocramatico, immersione omogenea oc. 6 compens.

Fig. II. Cellule superficiali dell'epitelio otricolare tolte da una sezione sagittale di otricolo prostatico in feto di cm. 33 (vertice-tallone). Si osservano granulazioni tinte leggermente in rosa che sono di cheratoialina.

Microscopio Koristka obb. $^1/_{15}$ semiapocromatico, immersione omogenea oc. 6 compens.

Fig. III. Come sopra, in seguito a trattamento coll'ematossilina ferrica.

Fig. IV. Gruppo di cellule di un diverticolo otricolare. Metodo Weigert per le fibre elastiche. I blocchi di glicogeno sono colorati in viola e spiccano sia di fronte al nucleo colorato in bleu, sia di fronte al protoplasma lievemente colorato in bleu o scolorato affatto, come osservasi in taluni preparati. Sezione sagittale di otricolo prostatico in feto di cm. 32. (vertice-tallone).

Microscopio Koristka. $^1/_{15}$ semiapocromatico, immersione omogenea oc. 4 compens.

Fig. V. Veduta di complesso, in sezione trasversale, dell'otricolo prostatico. Feto di 39 cm. (vertice-tallone). In *a*, *b*, si osservano due depressioni epiteliali dell'otricolo; in *c* una depressione che sta per staccarsi dalla cavità principale; in *d* una depressione già staccata e facente parte di per sè; in *e* un dotto eiaculatore; in *f* l'altro dotto mentre si apre sul *veru montanum*. L'epitelio che tappezza il *veru montanum*, l'otricolo e le sue dipendenze appare, ad evidenza, piatto stratificato.

Microscopio Koristka, obb. 4, oc. 3.

Fig. VI. Dimostrazione del glicogeno nell'epitelio dell'otricolo (*a*) e del *veru montanum* (*b*) mediante la soluzione del Lugol. Sezione trasversale di otricolo prostatico in feto di cm. 39 (vertice-tallone).

Microscopio Koristka, obb. 4, oc. 3.

Fig. VII. Disposizione delle fibre elastiche attorno al sistema otricolare viste in sezione trasversale di otricolo prostatico. Feto di cm. 39 (vertice-tallone). Metodo Livini. Otricolo (*a*); dipendenze dell'otricolo (*b*, *c*, *d*, *e*, *f*,); canali eiaculatori (*g*, *h*).

Microscopio Koristka, obb. 2, oc. 3.

Fig. VIII. Dimostrazione del grasso, mediante lo Scharlach R. (metodo Herxheimer), nell'epitelio dell'otricolo prostatico. Neonato. Le cellule rappresentate fanno parte di un gruppo di elementi isolati nell'interno della cavità; esse sono totalmente impregnate di gocciole di grasso.

Microscopio Koristka, obb. $^1/_{15}$ semiapocromatico, immersione omogenea oc. 6 compens.

Fig. IX. Sezione trasversale di otricolo prostatico in adulto di 14 anni: l'epitelio è manifestamente cilindrico stratificato. I limiti degli elementi cellulari sottostanti agli strati cilindrici superficiali, sono riusciti, nella riproduzione del preparato, un po'troppo marcati. Essi fanno parte di uno sfondato della parete otricolare. A, corrisponde alla cavità otricolare.

Microscopio Koristka, obb. $^1/_{15}$ semiapocromatico; immersione omogenea; oc. 6 compens.

Digitized by Google

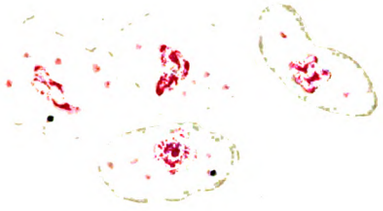


Fig. I.

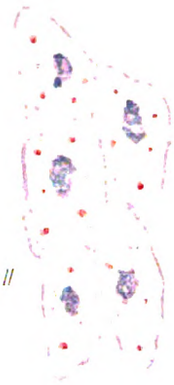


Fig. II

Fig. III.

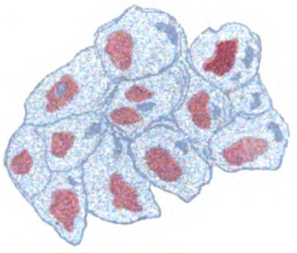


Fig. IV.

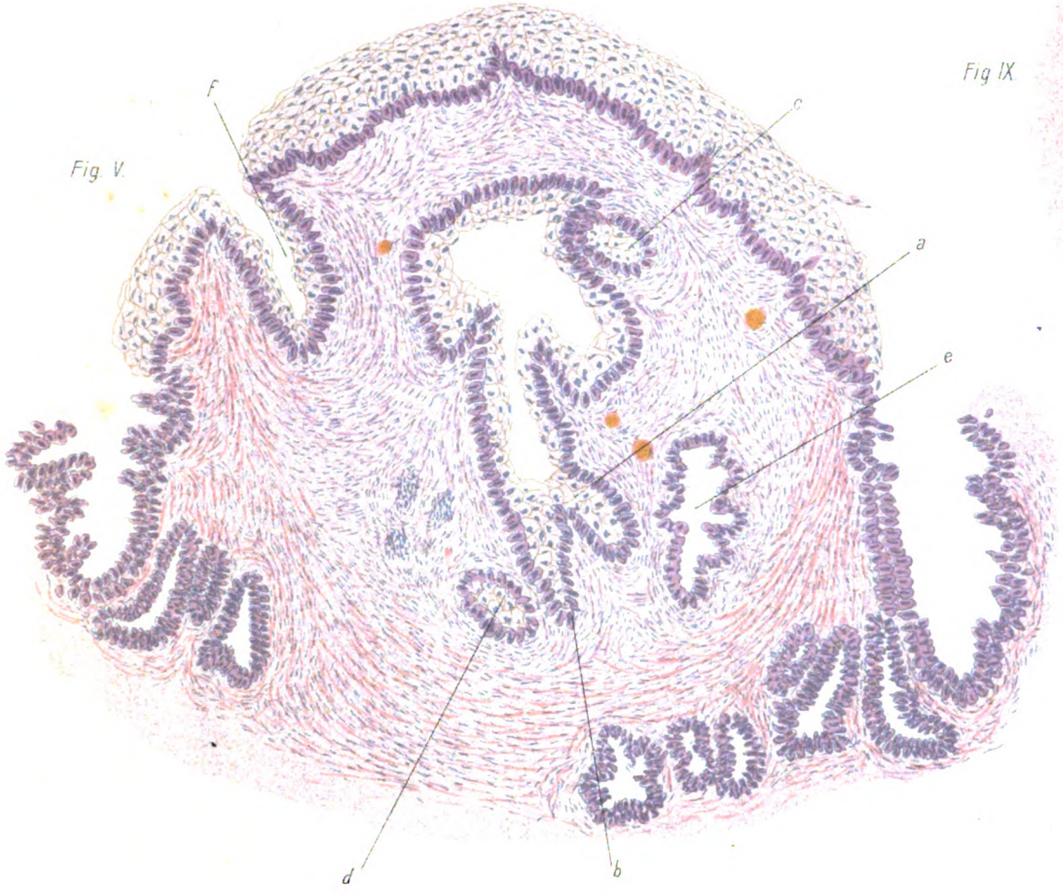


Fig. V.

Fig. IX.

Fig. VIII.

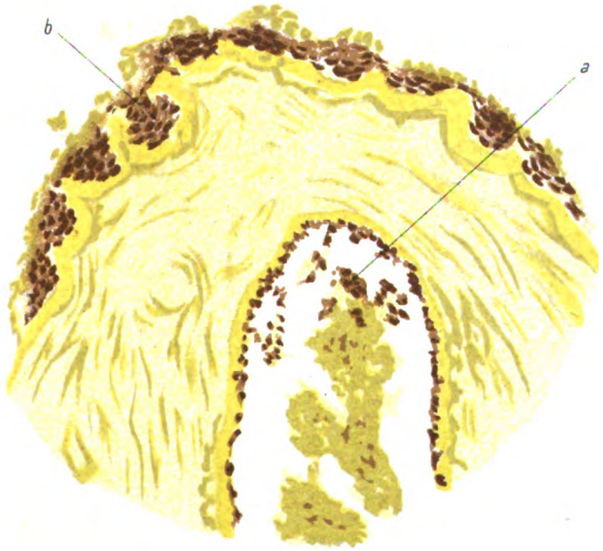


Fig. VI.

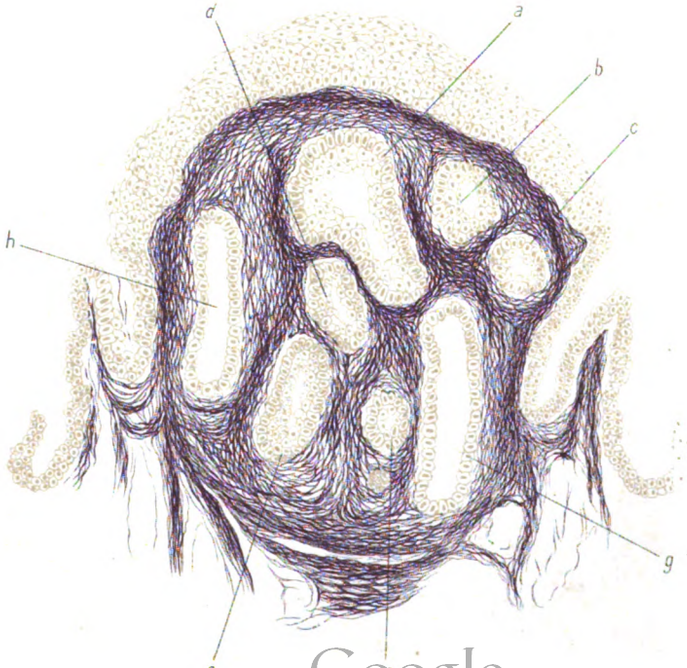


Fig. VII.

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOGRAFIA

Opere citate e consultate

(*in ordine alfabetico*).

BJÖRKENHEIM EDW., *Zur Kenntnis des Epithels im Uterovaginalkanal des Weibes.* Anat. Anz. Bd. 28, N. 17, 18, 1906.

CEDERCREUTZ A., *Zur Kenntnis der Topographie des Plattenepithels der männlichen Urethra im normalen und patologischen Zustande.* Arch. für Derm. und Syhily, 1906.

CLARIBEL CONE, *Zur Kenntnis der Zelleränderungen in der Norm. und Patol. Epidermis der Menschen.* Frankfurt. Zeits. für Pathol, 1907.

DOLBEAU, Gazz. hebd., 1862.

FERRONI, *Note embriologiche ed anatomiche sull' utero fetale.* Annali di Ostetricia e Ginecologia, 1902, n. 6, 8, 10, 11.

FICHERA, *Sulla distribuzione del glicogeno in varie specie di glicosuria sperimentale.* Archivio di fisiologia 1903. Ziegler's Beiträge, 1904.

GASSER, *Entstehung des Wolff' schen Ganges bei Embryonen von Hühnern und Gänsen.* Arch. f. mikr. anat. XIV Bd., 1877.

GIERKE, *Das Glycogen in der Morphologie des Zellstoffwechsels.* Ziegler's Beiträge, 1905.

HYRTL, *Handbuc der Topogr. Anat.*, Bd. I, Wien, 1882.

LINDEMANN, *Ueber Patolog. Fettbildung.* Ziegl. Beiträge, Bd., 25, 1899.

LIVINI, *Di una modificazione al metodo Unna-Taenzer per la colorazione delle fibre elastiche.* Mon. Zool. Ital., anno 7, 1896, n. 2.

LOMBABDO C., *Il Glicogeno della cute.* Giornale delle malattie veneree e della pelle. Fasc. IV, 1907.

MIHALKOWICS, *Développement de l' appareil genito-urinaire des amniotes.* Int., Monats., 1885.

MORGAGNI, *De sedibus, et causis morborum per anatomen indagatis.* Libri quinque. Tomus secundus, tres reliquos libros continens, Venetiis, MDCCLXI.

PERNA, *Un metodo per appiccicare sul vetrino le sezioni in celloidina.* Bull. sc. med. di Bologna, 1906.

ROBIN, *Leçons sur les humeurs*, II édition, 1873.

RÜDINGER, *Zur Anatomie der Prostata, des Uterus Masculinus und der Ductus eiaculatorii beim Menschen*, 1883.

SAPPEY, *Traité d' anatomie descriptive.* Splanchnologie, Paris, 1877.

SCHIELE, *Das Glykogen in normalen und. patol. Epitelien*, Bern, 1880.

TOURNEUX et LEGAY, *Memoire sur le développement de l' uterus et du vagin, envisagé principalement chez le foetus humain.* Journ. de l'Anat. et de la Physiol., 1884, ann. 20.

TOURNEUX, *Des restes du corps de Wolff chez l' adulte* (*Mamifères*). Extrait de Bulletin Scient. du dépert. du Nord; 2.ª serie, 5.ª année, N. 9, 10.

VASTARINI CRESI, *Nuovo metodo di colorazione del glicogeno nei tessuti.* Il Policlinico, Sez. pratica, Anno XV, Fasc. 7, 1908. Atti della R. Accad. Medico-Chirurgica, n.° 3, 1907.

ZILLIACUS, *Utbredningen of skif-och cylinderepitelet i människans struphufrud under olika aldrar.* Helsingfors, 1905.

Digitized by Google

Digitized by Google

G. SFORZA

Aggiornamento della Memoria in due Note « **Ricerche di estensionimetria** $\left\{\begin{matrix}\textbf{differenziale}\\\textbf{integrale}\end{matrix}\right\}$ **negli spazi metrico-proiettivi** » inserita nell'Appendice di questo volume.

Dal dicembre 1907, in cui uscirono gli Estratti di detta Memoria, ad oggi (ottobre 1909) ho pubblicati quattro lavori che integrano la Memoria stessa e cioè:

a) **Sopra alcuni punti dell'estensionimetria non-euclidea** (*R. Acc. delle Scienze di Torino,* 14 giugno 1908).

In questa Nota, esaminando la Nota del prof. d'Ovidio: « *Su varie questioni di metrica-proiettiva* » (*R. Acc. delle Sc. di Torino*, 1893), trovo anzitutto conferma all'*Avvertenza* che ho data a pag. 28 e alle critiche che, nei *Cenni riassuntivi* premessi all'Estratto della mia Memoria, avevo mosse al Loria per aver Egli appunto definito il volume dell'$(n+1)$-edro a mezzo della relativa ampiezza dovidiana, nella Nota « *Sul concetto di volume in uno spazio lineare qualunque* » (*Gior. di Battaglini* 1888). Inoltre in base alla stessa Nota del D'Ovidio rettifico l'opinione da me manifestata alla stessa pagina 28 sulla novità delle formole metrico-proiettive per l'elemento di estensione (le (4) e (5) a pag. 25), riconoscendo che furono già date dal D'Ovidio nella Nota stessa, nella quale però sono dimostrate per $m = 2$ (ammesso già dimostrato che l'area di un poligono piano è proporzionale al suo eccesso, cioè al *replemento* dell'ampiezza angolare del suo contorno (*)) mentre sono soltanto postulate per $m > 2$. Credo così ancora che le dette formule siano qui per la prima volta stabilite razionalmente, deducendole dalla formula

(*) *Replementari* diconsi, secondo il prof. De Amicis, due angoli la cui somma è 2π (quattro retti). L'ampiezza angolare del contorno di un poligono convesso è la somma dei suoi angoli esterni. Il replemento dell'ampiezza angolare del contorno di un poligono convesso eguaglia l'*eccesso* sopra $(n-2)\pi$ (n = numero dei vertici del poligono) della somma degli angoli interni ed è positivo, nullo o negativo rispettivamente nella ipotesi ellittica, parabolica od iperbolica; ma come si vede è più vantaggioso dell'eccesso perchè, non contenendo n, ha significato anche pei contorni curvilinei convessi (ed anche non convessi: (Cfr. pag. 46-47).

Digitized by Google

generale (2) a pag. 21 che dà l'elemento di estensione di uno spazio qualunque; formula, anche questa, ben nota certamente, ma forse accertata soltanto qui in modo non empirico come corollario dei puri concetti riemanniani sulla metrica analitica.

Nella stessa Nota dò poi anche lo sviluppo in serie valido in tutto il piano complesso della funzione P_x definita dalla (10) a pag. 62 che rappresenta il volume del tetraedro *elementare* (cioè normale e due volte asintotico) di diedro laterale x; così poi è ben determinato il volume di un tal tetraedro anche quando esso è complesso. La formula trovata si può ridurre alla (I) in nota a pag. 63 soltanto quando x è reale e compreso fra o e π, mentre nel caso generale ne differisce essenzialmente, come ivi è previsto. Per rendere pratica questa formula occorre ora calcolare una tavola a due entrate dei valori di P_x pei valori complessi di x indici dei vertici di un reticolato abbastanza fitto fissato sul piano complesso; a tale fatica ho già incominciato a sobbarcarmi colla cooperazione del dott. Ezio Beggi mio antico allievo ed ottimo amico.

b) **Formula fondamentale pel calcolo dei volumi poliedrici non euclidei** (*Periodico di Matematica*, Anno XXIV, Fasc. IV, gennaio 1909).

In questa Nota, facendo uso della formula fondamentale (11) a pag. 63 (che ritengo essenzialmente nuova) esprimente il volume di un tetraedro asintotico come un aggregato di tetraedri elementari, ottengo nell'ipotesi non parabolica il volume del tetraedro normale in funzione dei suoi diedri come un semiaggregato di otto tetraedri elementari (4 positivi e 4 negativi) i cui diedri laterali si esprimono linearmente a mezzo dei diedri del dato tetraedro normale e di un angolo ausiliario (che chiamo l'*angolo di asintoticità* del tetraedro normale) che si calcola goniometricamente in funzione dei diedri predetti (simmetrica nei diedri laterali) ed è reale o complesso secondo che vale l'ipotesi iperbolica o l'ellittica. Con questa formula (certamente nuova (*)), a cagione degli sviluppi di P_x dati in (*a*), è poi completamente determinato il volume di qualunque tetraedro normale in funzione dei suoi diedri sia nell'ipotesi ellittica che nella iperbolica; e poichè, riprendendo qui la via già seguita da Lobatscheswki, ogni poliedro si può in infiniti modi considerare come un aggregato di tetraedri normali reali, così può dirsi in tal modo risolto anche il problema della determinazione del volume di qualunque poliedro in funzione dei diedri nell'ipotesi non parabolica (**).

(*) Cfr. Schoute « Mehrdimenzionale Geometrie » Vol. II, pag. 292, 1905, ove è esplicitamente dichiarato che il volume del tetraedro si sa calcolare solo in casi particolari nell'ipotesi ellittica. Fu Schläfli (l. c. in *c*) pag. 101, 102, 103) il primo (e credo ancora il solo) a studiare questi interessanti casi particolari.

(**) Così le Note (*a*) e (*b*) realizzano quel metodo per la determinazione del volume dei poliedri al quale avevo accennato, oltre che nella Memoria di questa Appendice, anche in una mia Nota precedente « *Sul Volume dei poliedri nell'ipotesi non euclidea* » (Atti della Società dei Naturalisti e Matem. di Modena, Serie IV, Vol. IX — Seduta del 12 marzo 1907).

Digitized by Google

c) **Sull' estensionimetria ipersferica di Luigi Schläfli** (*Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*, Serie IV, Fasc. XI, 20 aprile 1909).

Essendo nel febbraio di quest' anno venuto a conoscenza, a mezzo di una lettera cortese del signor Richmond, della grande opera postuma di Luigi Schläfli (*) « *Theorie der vielfachen Kontinuität* (Berna 1901), della quale si trova un sunto parziale nella Memoria dello stesso Schläfli inserita nel Tomo XX (1855) del Journal de Liouville, mi sono affrettato a comunicare alla predetta Società ciò che in tale opera insigne ho trovato di comune colle mie umili ricerche. Le coincidenze che vi ho riscontrate sono tre e cioè: 1.° La formula (5) a pag. 56, che esprime il differenziale del volume di un $(n+1)$-edro considerato come una funzione dei diedri, e in particolare la (1) a pag. 59 pel tetraedro, pubblicata dal Richmond nel *Quartely Journal* del 1903, prima che Egli avesse notizia dell' opera di Schläfli; 2.° la formula (15) a pag. 65, che estende ai poliedri dello spazio a tre dimensioni la formula pel differenziale del volume del tetraedro in funzione dei diedri; 3.° la formula (19) a pag. 66, che lega fra loro i volumi di due poliedri reciproci-assoluti. Il vantaggio che ancor mi resta in questi tre punti è che, mentre Schläfli e Richmond si limitano all' ipotesi ellittica, i miei risultati sono validi in generale nell' ipotesi non parabolica; infatti essendo tali risultati le espressioni di formule metrico-proiettive che rimangono invariate per qualunque trasformazione lineare (anche complessa) delle coordinate degli elementi in esse contenuti, sarà lecito supporre fatta tale trasformazione lineare complessa che cangi ad es. lo spazio da iperbolico in ellittico o viceversa, con che la formula non cangerà nè valore, nè aspetto, vale a dire le formule metrico-proiettive appartengono indifferentemente allo spazio iperbolico e all' ellittico. Anche la *curvatura* K è una costante che all' infuori dei valori 0 e ∞ può assumere un valore reale (o complesso) arbitrario quando si rinunci alla condizione che le figure reali e accessibili abbiano misure reali; ed invero, come ho osservato in (b), K *è il replemento dell' ampiezza angolare del contorno di quell' area piana che si è presa per unità di misura delle aree* e l' arbitrarietà di tale contorno permette ad esempio di sceglierlo nel piano bicomplesso in modo che dopo una trasformazione lineare complessa delle coordinate il contorno stesso appaia giacente in uno spazio reale di nome (ellittico od iperbolico) contrario a quello dello spazio in cui si suppone fatta la geometria.

Debbo notare infine che, ove io avessi avuta conoscenza dell' opera estensionimetrica di Schläfli quando scrivevo la (b), avrei nella figura ivi annessa scambiate fra loro le lettere B e D e nei simboli dei diedri e spigoli del tetraedro normale avrei scambiati fra loro gli indici 2 e 4, e ciò in armonia coll' ordinamento dei vertici di un tetraedro normale voluto dalla definizione generale di *ortoschema* data con tanto ingegno da Schläfli.

(*) Celebre professore dell' Università di Berna morto nel 1895 di 81 anni.

Digitized by Google

d) **Corpi rotondi e baricentro nella metrica-proiettiva.** (*R. Accademia delle Scienze di Torino,* 13 giugno 1909).

In questa Nota completo dapprima la teoria dei tubi rettilinei infinitamente sottili (teoria che ritengo tutta nuova), dando il calcolo intrinseco dei tubi rettilinei anche più volte imprimitivi ed estendendo la varietà dei tubi *trapezoidali* al caso dell'imprimitività multipla. Applico poi i tubi trapezoidali γ volte imprimitivi alla determinazione del volume dei corpi ad n dimensioni $n-\gamma-1$ volte rotondi (cioè aventi per *asse* uno spazio lineare a γ dimensioni), dei quali, a mezzo di una facile generalizzazione della forma geodetica (3) a pag. 22 dell'elemento di estensione (*), determino anche la superficie laterale. Dimostro poi anche un caso di integrabilità elementare delle formule differenziali ivi date, caso analogo a quello qui considerato per $\gamma=1$ a pag. 48. Infine stabilisco la teoria metrico-proiettiva del baricentro e, distinguendo nel caso non-euclideo la massa *baricentrica* dall'*integrale*, metto in evidenza la forma propria alla metrica-proiettiva generale della Regola di Guldino, dando così la conferma di una critica che a questo proposito avevo mossa nei prenominati *Cenni riassuntivi* al Dott. Dannmayer, il quale appunto, nel lavoro citato a pagina 59, assimila nell'ipotesi iperbolica la massa integrale alla baricentrica.

(*) Se le coordinate $u_1 = \text{Cost}$, $u_2 = \text{Cost}, \ldots$ dei punti di uno spazio metrico qualunque si possono scindere in sistemi (u'), (u''), ... tali che tutte le u' siano ortogonali alle rimanenti $u'', \ldots$ e così le u'' siano ortogonali non solo alla u' ma a tutte le rimanenti, ecc., il quadrato dell'elemento lineare ds prende la forma *geodatica generale*: $ds^2 = ds'^2 + ds''^2 \ldots$ ove ds'^2, $ds''^2, \ldots$ sono forme quadratiche nelle sole du', $du'', \ldots$ risp. Se D è il discriminante di ds^2 e D', $D'', \ldots$ sono i discriminanti di ds'^2, $ds''^2 \ldots$, si ha $D = D'D'' \ldots$; quindi, se a, a', $a'' \ldots$ sono rispettivamente gli elementi di volume nel totale spazio (u) e nei parziali spazi $(u'), (u'') \ldots$ uscenti da un fissato punto, si avrà:

$$a = a'a'' \ldots .$$

che è la *formula geodatica generale dell'elemento di volume*, cui qui si accenna.

890925

Digitized by Google

INDICE DEL VOLUME

Albo accademico 9 dicembre 1909 . . . . . pag. V

Relazioni degli Atti Accademici.

Anno 1906-1907

Adunanza generale, 3 dicembre 1906. . . . . » XIII

Adunanze delle Sezioni

di Scienze, 20 dicembre 1906 . . . . . » XIV

DE TONI G. B. — Spigolature Aldrovandiane, Terza Serie.

AMALDI U., presenta due note del prof. G. Sforza di Reggio Emilia: *Sulla estensionimetria degli spazii non euclidei.*

di Scienze, 5 febbraio 1907 . . . . . » XIV

NICOLI prof. F. presidente, presenta una memoria del Socio permanente prof. G. ALBERTOTTI che porta per titolo *Contribuzione alla cura della lussazione del cristallino nella camera anteriore.*

DE TONI G. B. — Sua nota sul *Ceramium pallens* Zanard. Spigolature Aldrovandiane. Quarta Serie.

AMALDI U. presenta altro lavoro del prof. G. Sforza *Sulla estensione di alcuni ipersolidi ed ipersuperfici dello spazio* Su *di curvatura costante* K.

PATRIZI L. M. dà relazione di ricerche sulla sospensione respiratoria di Traube da lui fatte in collaborazione col dott. G. Franchini.

BONACINI C. — Note di stereoscopia.

Digitized by Google

di Scienze, 7 marzo 1907 . . . . . pag. XV

PATRIZI L. M. — Correnti nervose multiple sulla stessa unità nervosa.

BORTOLOTTI E. — Cenni necrologici del Prof. Ernesto Cesàro.

SPERINO G. — anche a nome del dott. Ruggero Balli. Circolazione dell'organo parasimpatico di Zuckerkandl. Sui centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all'azione combinata dell'inanizione e dell'autointossicazione per tiroparatiroidectomia.

di Lettere e Scienze, 16 maggio 1907 . . . . . » XVII

PATETTA F. — Serie di studi storici e di note sopra alcune iscrizioni medievali del territorio modenese del Piemonte e della Liguria.

VICINI E. P. — Dà lettura di una memoria del Socio prof. G. Bertoni « Contributi allo studio della Rinascenza a Ferrara » « Notizie di nuovi frammenti di codici estensi ».

CASINI T., presenta un elenco di iscrizioni di Torino e di altre città del Piemonte.

MAGGIORA A. anche a nome del dott. G. L. Valenti — Esperimenti dai quali risulta che si può riescire ad ottenere una immunità attiva nei polli contro il tifo essudativo. — Ricerche allo scopo di preparare un terreno di coltura appropriato per lo studio dei microorganismi dell'aria.

di Lettere e Arti, 31 maggio 1907 . . . . . » XVIII

PATETTA F. — Importanza di frammenti epigrafici di Pieve di Trebbio. Ricognizione delle reliquie di S. Silvestro fatta a Nonantola l'anno 1475. Esame ed elogio del lavoro di Vittorio Franchini laureando della Università di Modena « La Istituzione dei Consolati nei Comuni medioevali ».

MARTINOZZI M. — Sul significato delle pitture di A. Allegri nel convento di S. Paolo in Parma.

di Lettere e Arti, 23 giugno 1907 . . . . . » XVIII

ALBERTOTTI G. Ossificazioni endoculari: Oculisti stranieri alla Corte Estense e notizie storico-clinico-bibliografiche intorno all'oculistica in Modena: Comunicazione di due lavori compiuti nella clinica della Università di Padova — 1.° Alterazioni in un occhio affetto da glaucoma e da cherato ipopion per il dott. A. Bietti — 2.° Sulla cura degli epiteliomi palpebrali coi raggi Röntgen per il dott. A. Megardi.

Digitized by Google

MAESTRI V. — Di un Crocifisso bizantino in rame dorato anteriore al mille appartenente alla Chiesa parrocchiale di S. Giovanni in Spilamberto.

di Scienze e Lettere, 27 giugno 1907 . . . . . pag. XIX

PATRIZI L. M. — Stanchezza e ristoro del riflesso inibitore respiratorio: Intorno al centro bulbare di inibizione respiratoria.

BONACINI C. — Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1906 all'Osservatorio geofisico della R. Università di Modena calcolate dall'ing. A. Manzini: Nefometro panoramico per determinare facilmente le nebulosità: Presentazione di nota del dott. U. Nicolis « Sul cerchio meridiano dell'Osservatorio di Modena ».

SPERINO G. — Referto su nota del dott. G. Sabbatini « Un caso di mancanza congenita del Perone ».

MARTINOZZI M. — Presentazione di nota del Prof. U. Renda « Gerolamo Campagnola e Antonio Tebaldeo ».

Relazioni degli Atti Accademici.

Anno 1907-1908.

ADUNANZE GENERALI:

1.ª — 7 dicembre 1907 . . . . . » XXI
2.ª — 25 gennaio 1908 . . . . . » ivi

Adunanze delle Sezioni

di Lettere e Scienze, 23 dicembre 1907 . . . . . » XXIV

BERTONI G. — Nota sulla celebre iscrizione di Cittanova: Memoria sugli studi di grammatica nello studio di Bologna, e questioni d'indole letteraria che si riattaccano per il secolo XIII a quella famosa Università.

SANTI V. — Processo e condanna di Fulvio Testi per le Rime pubblicate nel 1617.

AMALDI U. Ricerche sulla classificazione dei tipi di gruppi continui irreducibili di trasformazioni di contatto dello spazio ordinario, che nello spazio a cinque dimensioni degli elementi di superficie ammettono una divisione di imprimitività costituita da un insieme due volte infinito di varietà a tre dimensioni.

di Scienze, 17 marzo 1908 . . . . . » XXV

PATRIZI M. L. — Nel terzo centenario della nascita di Giovanni Alfonso Borelli.

Digitized by Google

De Toni G. B. — Notizie sugli studi del Borelli nel campo della Botanica.

Amaldi U. — Sulla trasformazione delle curve e superfici minime.

di Scienze, 30 aprile 1908 . . . . . pag. XXVI

Patetta F. — Presentata un' opera inviata in omaggio all' Accademia dal prof. Gerolamo Rossi sui Liguri Intemelii, viene a trattare di alcune rare edizioni possedute dall' Accademia segnalando specialmente l'esemplare del Morgante del Pulci stampato a Firenze, probabilmente nel 1481 presso S. Jacopo di Ripoli, vero tesoro finora sconosciuto e anteriore a tutte le altre edizioni finora conosciute. Lo stesso prof. Patetta parla poi di un suo lavoro già stampato circa *la relatio translationis corporis S. Geminiani.*

di Scienze e d' Arti, 4 giugno 1908 . . . . . » XXVII

Sperino G., a nome del dott. Ruggero Balli riferisce i risultati di una serie di ricerche da questi compiute intorno all' *utriculus prostaticus.*

Martinozzi M., parla intorno al luogo di nascita di Niccolò Pisano.

di Scienze, 25 giugno 1908 . . . . . » XXVIII

De Toni G. B., riassume il contenuto di una sua memoria intitolata « Contributo alla conoscenza delle relazioni del patrizio Veneziano Pietro Antonio Michiel con Ulisse Aldrovandi.

Bonacini C., a nome anche del dott. Ugo Nicolis presenta una nota intitolata « Ricerche sulla conducibilità elettrica dell' aria ».

Referto del prof. C. Bonacini sull' Osservatorio di Modena nel biennio 1906-1907 . . . . . » XXIX

Osservazioni meteorologiche fatte negli anni 1906-1907 nell' Osservatorio dl Modena . . . . . » LXIII

Opere pervenute alla R. Accademia nell'anno 1907.
I. Istituti . . . . . » CLXVII
II. Autori . . . . . » CLXXV

Memorie della Sezione di Scienze.

De Toni G. B. — Intorno al Ceramium pallens Zanard. ed alla variabilità degli Sporangii nelle ceramiacee. » 3

Digitized by Google

SPERINO GIUSEPPE. — Balli Ruggero — La circolazione dell'organo parasimpatico dello Zukerlard nell'uomo . . . . . pag. 11

DE TONI G. B. — Spigolature Aldrovandiane. IV. Il viaggio e le raccolte botaniche di Ulisse Aldrovandi ai Monti Sibillini nel 1557. . . . . » 35

ALBERTOTTI GIUSEPPE. — Ossificazioni endoculari. Studio anatomo-patologico . . . . . » 45

PATRIZI L. M. — La curva di fatica nel centro respiratorio inibitore. Nuove esperienze . . . . . » 61

BORTOLOTTI ETTORE. — Cenni necrologici di Ernesto Cesàro . . . . . » 77

BORTOLOTTI ETTORE. — Sul quoziente di funzioni monotone . . . . . » 83

AMALDI UGO. — Di una classe particolare di gruppi continui infiniti di trasformazioni di contatto dello spazio — Nota . . . . . » 91

Memorie della Sezione di Lettere.

PATETTA F. — Studi storici e note sopra alcune iscrizioni medievali . . . . . pag. 3

FERRARI MORENI GIORGIO. — Relazione sugli atti accademici dell'anno 1906-1907. . . . . » 401

— Relazione sugli atti accademici 1907-1908 . . . » 410

Memorie della Sezione di Arti.

MAESTRI V. — Il Crocifisso bizantino di Spilamberto pag. 3

APPENDICE.

Memorie e Note di Autori non appartenenti all'Accademia.

BALLI RUGGERO. — I centri nervosi di mammiferi adulti di fronte all'azione combinata dell'inanizione e dell'auto intossicazione per tiro-paratiroidectomia . . pag. 3

FRANCHINI VITTORIO. — L'istituto del Consolato nei Comuni medievali. Sunto di uno studio storico-giuridico » 13

SFORZA GIUSEPPE. — Ricerche di estensionimetria differenziale negli spazi metrico proiettivi. . . . . » 21

RENDA UMBERTO. — Gerolamo Campagnola e Antonio Tebaldeo . . . . . » 67

Digitized by Google

NICOLIS UGO. — Sul cerchio meridiano dell'Osservatorio di Modena . . . . . pag. 73

MAGARDI A. — Sulla cura degli Epiteliomi palpebrali coi raggi Röntgen. . . . . » 85

BALLI RUGGERO. — Ricerche anatomiche sull'*utriculus prostaticus* . . . . . » 97

SFORZA G. — Aggiornamento della Memoria in due Note « di estensionimetria { differenziale / integrale } negli spazi metrico-proiettivi » inserita nell'Appendice di questo Volume . . . . . » 117

Indice del Volume VIII . . . . . » 121

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

CENTRO COPIE GORIZIA
- Roma -
Via Basento, 7
Tel./Fax 06.8841765
- LEGATORIA -